



INDIAN AGRICULTURAL
RESEARCH INSTITUTE, NEW DELHI.

I. A. R. I. 6.

MGIPC -88-45 AR/52--8-6.53--1,000.

Proceedings of the International Society of Soil Science

Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft

Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

**Central Organ of Soil Science
Zentralblatt für Bodenkunde
Revue de la Science du Sol**

Edited by the Executive Committee of the International Society of Soil Science — Herausgegeben vom Vorstand der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Publiés par la Présidence de l'Association Internationale de la Science du Sol — Editor in chief — Schriftleiter — Rédacteur en chef: F. Schucht, Berlin — Assistant Editors — Mitarbeiter — Collaborateurs: E.M. Crowther, Harpenden, A. J. Demolon, Versailles

Manuscripts, books etc. and all reports concerning the editorship and the publication are to be addressed to the editor: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42

Manuskripte, Bücher usw. und alle die Redaktion und den Verlag betreffenden Mitteilungen sind zu richten an den Schriftleiter: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42

Les manuscrits, les livres etc. et toutes les communications concernant la rédaction et la publication sont à adresser au rédacteur: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstraße 42

Contents — Inhalt — Contenu

	pag.		
Communications — Mitteilungen — Communiqués	1	23	38
Reports — Referate — Résumés	1	51	86
General review — Sammelreferat — Revue générale	1	—	86
General — Allgemeines — Généralités	13	51	97
Origin of soils — Bodenbildung — Genèse des sols	15	52	98
Soil geology — Geologische Bodenkunde — Etude géologique des sols	—	—	103
Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol	19	54	107
Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol	23	56	114
The colloid chemistry of soils — Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol	24	58	121
Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol	28	59	124
Agriculture, plant nutrition and fertilization — Landwirt- schaft, Pflanzenernährung und Düngung — Agricul- ture, nutrition des plantes et fertilisation	31	62	129
Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers	36	70	141
Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières	37	72	142
Agricultural technology — Kulturtechnik — Techniques agronomiques	39	73	146
Influence of climate on soil and vegetation — Klimaeinfluß auf Boden und Vegetation — Influence du climat sur les sols et la végétation	40	73	149
Methods of investigation — Untersuchungsmethoden — Méthodes de recherches	42	74	149
Soil mapping — Bodenkartierung — Cartographie agrono- mique	47	79	162
Classification of soils — Bödeneinteilung — Classification des sols	47	—	165
Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géo- graphie pédologique régionale	48	81	167

Proceedings of the International Society of Soil Science — Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. XIII

1938

No 1

I. Communications — Mitteilungen — Communiqués

Conférence de la Commission II et de la Sous-commission des alcalis à Helsinki, Finlande, du 26 au 30 juillet 1938

Comme nous l'avons déjà communiqué dans ces comptes rendus vol. XII, H. Nr. 3, p. 71-79, la Conférence de la Commission II et de la Sous-commission des alcalis ainsi que de la Commission V de l'A. I. S. S. se tiendra à Helsingfors du 26 au 30 juillet 1938. Pendant la Conférence deux courtes excursions seront faites dans les environs de la ville et après la session une plus longue excursion est prévue à travers la Finlande du 30 juillet au 5 août.

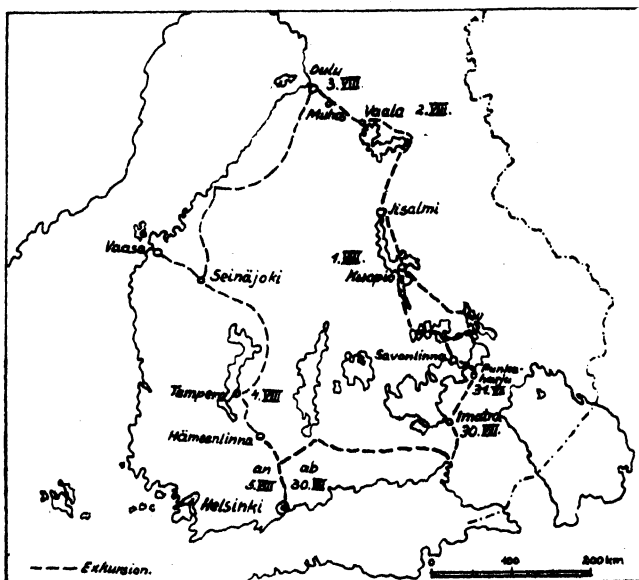
Le programme prévu a été publié dans les pages ci-dessus des comptes rendus. Un emploi du temps journalier détaillé sera envoyé personnellement aux participants à la conférence.

Les membres qui désirent participer aux conférences ainsi qu'aux excursions sont priés de prévenir aussitôt que possible et au plus tard en mai le Président du Comité d'Organisation, le Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29. Il sera bon d'indiquer en même temps si l'on désire retenir une chambre d'hôtel.

Les participants sont priés de faire parvenir au Président du Comité d'Organisation Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, les travaux qu'ils désirent présenter à la conférence prêts pour l'impression, en deux exemplaires, dactylographier d'un seul côté seulement et autant que possible ne dépassant pas 8 pages imprimées, au plus tard en avril.

Le droit d'inscription à la conférence est de 50 Fmk. Les courtes excursions pendant la conférence coûtent ensemble environ 50 Fmk. et la longue excursion du 30 juillet au 5 août (y compris le chemin de fer, wagon lits, vapeur, auto, logement et repas sans boisson) env. 1500 Fmk. 1 livre = 227 Fmk.

B. Aarnio.



Skizze der Exkursionsrute

Programme

Lundi, 25 juillet 1938

Arrivée des participants à Helsinki.

Mardi, 26 juillet 1938

- 9.30 Ouverture de la conférence.
- 10.00 Les sols de la Finlande.
- 11.00 Réaction et saturation du sol.
- 12.00 Adsorption et dosage des cations et anions de liaison adsorptive.
- 14.30 Excursion à la Station Expérimentale.

Mercredi, 27 juillet 1938

- 9.00 Détermination de l'état nutritif du sol au moyen de méthodes chimiques de laboratoire.
- 11.00 La signification chimique des éléments rares qui se trouvent dans le sol.
Commission des alcalis
- 15.00 Classification des sols alcalins et salins.
- 16.00 Définition des sols du type Solontschak et Solonetz.

Jeudi, 28 juillet 1938

- 9.00 Méthodes nouvelles pour déterminer des substances organiques actives dans le sol.
- 11.00 Le caractère chimique et la signification de la fraction "d'argile". Analyses radiographiques.
- 14.30 Excursion

Vendredi, 29 juillet 1938

- 9.00 Détermination des caractéristiques chimiques des profils et types de sols. Méthodes rapides sur le terrain.
- 11.00 Détermination de rapports $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{R}_2\text{O}_3$ dans le sol.
- 15.00 Les résultats de l'amélioration des sols alcalins et salins obtenus jusqu'à présent.
- 17.00 Irrigation des sols alcalins et salins.

Samedi, 30 juillet 1938

- 10.00 Sols marécageux en Finlande.
- 11.00 Rapport sur l'excursion.
- 12.00 Discussions officielles.

30 juillet à 5. août 1938

Excursion (Comptes Rendus, vol. XII, no. 3, p. 71—79).

Conference of Commission II and the Alkali Sub-Commission in Helsinki, Finland, July 26—30, 1938

As already announced in these Proceedings, vol. XII, no. 3, p. 71—79, the Conference of Commission II and the Alkali Sub-Commission and of Commission V of the I. S. S. S. will be held in Helsinki from July 26th to 30th 1938. Two short excursions in the surroundings of Helsinki will be undertaken on Conference days, and a longer excursion through Finland from July 30th until August 5th.

The provisional programme is published on the pages of this periodical cited above. A detailed agenda will be sent to the delegates to the Conference personally.

Members who wish to take part in the Conference or excursions are requested to communicate this fact as soon as possible, but in no case later than the end of May, to the Chairman of the Organizing Committee, Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29. It is also desirable to state whether a hotel reservation is wanted.

Papers to be read at the Conference should be submitted in two copies, ready for printing, typed on one side of the paper, and if possible not exceeding 8 printed pages, to the Chairman of the Organizing Committee, Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, in April at the latest.

The Conference fees amount to 50 Fmk.; the shorter excursions on Conference days total about 50 Fmk.; and the longer excursion from July 30th to August 5th (including railway fares, sleeping carriage, steamer, motor car, board, and lodging, but not drinks) will cost approximately 1500 Fmk. (1 pound = 227 Fmk.).

B. Aarnio.

Programme

Monday, Juli 25 1938

Arrival of delegates in Helsinki.

Tuesday, July 26 1938

- 9.30 Opening of the conference.
- 10.00 The soils of Finland.
- 11.00 Soil reaction and saturation.
- 12.00 Adsorption and determination of the adsorptive cations and anions.
- 2.30 Excursion to the experimental station.

Wednesday, July 27 1938

- 9.00 Determination of the nutrient status of the soil by chemical laboratory methods.
- 11.00 The chemical importance of the rare elements occurring in the soil.
Alkali Commission
- 3.00 The classification of alkaline and saline soils.
- 4.00 The definition of Solonchak and Solonetz soils.

Thursday, July 28 1938

- 9.00 Modern methods of determining the active organic substances in the soil.
- 11.00 The chemical character and importance of the clay fraction. X-ray investigations.
- 2.30 Excursion.

Friday, July 29 1938

- 9.00 Chemical characterization of soil profiles and soil types. Rapid methods for field work.
- 11.00 The determination of the $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{R}_2\text{O}_3$ ratios in the soil.
- 3.00 Results obtained in the melioration of alkaline and saline soils.
- 5.00 Irrigation of alkaline and saline soils.

Saturday, July 30 1938

- 10.00 Peat soils in Finland.
- 11.00 Lecture on the main excursion.
- 12.00 Official business.

July 30 to August 5 1938

Excursion (These Proceedings, vol. XII, no. 3, p. 71—79)*).

*) See p. 2.

Konferenz der II. Kommission und der Alkali-Subkommission in Helsinki, Finnland, vom 26. bis 30. 7. 1938

Wie bereits in dieser Zeitschrift, Bd. XII, H. Nr. 3, p. 71—79, mitgeteilt wurde, wird die Konferenz der II. Kommission und der Alkali-Subkommission sowie der V. Kommission der I. B. G. in Helsinki vom 26. bis 30. Juli 1938 abgehalten. An den Konferenztagen werden zwei kürzere Ausflüge in die Umgebung von Helsinki und nach beendeter Tagung eine längere Exkursion durch Finnland vom 30. Juli bis zum 5. August unternommen.

Das vorläufige Programm ist auf den oben genannten Seiten dieser Zeitschrift veröffentlicht. Eine eingehende Tagesordnung wird den Teilnehmern der Konferenz persönlich zugeschickt.

Mitglieder, die an den Konferenzen bzw. Exkursionen teilzunehmen wünschen, werden gebeten, dies möglichst bald und spätestens im Mai dem Vorsitzenden des Organisationsausschusses, Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29, mitzuteilen. Gleichzeitig wäre eine Mitteilung über etwaige Bestellung eines Hotelzimmers erwünscht.

Es wird gebeten, die der Konferenz vorzulegenden Arbeiten druckfertig, in zwei Exemplaren, nur auf der einen Seite mit der Maschine beschrieben und möglichst acht Druckseiten nicht überschreitend, dem Vorsitzenden des Organisationsausschusses, Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, spätestens im April einzusenden.

Die Konferenzgebühren betragen 50 Fmk., die kürzeren Ausflüge an Konferenztagen kosten insgesamt etwa 50 Fmk. und die längere Exkursion vom 30. Juli bis 5. August (einschließlich Eisenbahn, Schlafwagen, Dampfer, Kraftwagen, Unterkunft und Mahlzeiten — ohne Getränke) etwa 1500 Fmk. (1 Pfund = 227 Fmk.).

B. Aarnio.

Programm

Montag, den 25. Juli 1938

Ankunft der Teilnehmer in Helsinki.

Dienstag, den 26. Juli 1938

- 9.30 Eröffnung der Konferenz.
- 10.00 Die Böden Finnlands.
- 11.00 Bodenreaktion und -sättigung.
- 12.00 Adsorption und Bestimmung der adsorptiv gebundenen Kationen und Anionen.
- 14.30 Exkursion nach der Versuchsanstalt.

Mittwoch, den 27. Juli 1938

- 9.00 Bestimmung des Nährstoffzustandes des Bodens mittels chemischer Laboratoriumsmethoden.
- 11.00 Die chemische Bedeutung der im Boden vorkommenden seltenen Elemente.

Alkalikommission

- 15.00 Die Klassifikation der Alkali- und Salzböden.
- 16.00 Die Definition der Solontschak- und Solonetzböden.

Donnerstag, den 28. Juli 1938

- 9.00 Neuere Methoden zur Bestimmung der aktiven organischen Substanz im Boden.
- 11.00 Der chemische Charakter und die Bedeutung der Tonfraktion. Röntgenographische Untersuchungen.
- 14.30 Exkursion.

Freitag, den 29. Juli 1938

- 9.00 Chemische Charakterisierung der Bodenprofile und Bodentypen. Schnellmethoden für das Feld.
- 11.00 Die Bestimmung des $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{R}_2\text{O}_3$ -Verhältnisses im Boden.
- 15.00 Die bisherigen Resultate der Melioration von Alkali- und Salzböden.
- 17.00 Die Bewässerung der Alkali- und Salzböden.

Sonnabend, den 30. Juli 1938

- 10.00 Moorböden in Finnland.
- 11.00 Bericht über die Exkursion.
- 12.00 Offizielle Verhandlungen.

30. Juli bis 5. August 1938

Exkursion (diese Zeitschr., Bd. XII, H. Nr. 3, S. 71—79*).

Conférence de la Commission V à Helsinki 25 Juillet — 5 août, 1938

P r o g r a m m e

Lundi, le 25 juillet

Arrivée des participants à Helsinki.

Mardi, le 26 juillet

- 10.00 Ouverture de la Conférence
 - 10.30 B. Aarnio, Les sols de la Finlande
 - 11.00—13.00 La nomenclature des sols, doit elle être une nomenclature morphologique ou morphogénétique?
 - Jusqu'à présent: Remarques annoncées par E. Ostendorff.
 - 13.00—14.00 Déjeuner.
 - 14.30 Visite de l'établissement d'expérimentation
 - 18.00 Dîner.
- } ensemble avec la Comm. II et la
} Sous-Comm. pour les sols alcalins.

*) Siehe Seite 2.

Mercredi, le 27 juillet

- 9.00 La classification des sols, doit elle être basée sur les processus ou sur les éléments principaux de la formation des sols?
Jusqu'à présent: Remarques annoncées par W. Taschenmacher.
- 10.00 Les changements des profils du sol sous l'influence d'un changement des éléments principaux.
Jusqu'à présent: Remarques annoncées par P. F. Freiherr v. Hoyningen-Huene et J. Spirhanzl.
- 12.00 Rapport annoncé par G. Krauss: "Progrès dans la reproduction figurative d'un profil de sol."
- 13.00 Déjeuner.
- L'après midi: Visite de la Sous-Comm. pour les sols alcalins.
- 18.00 Dîner.

Jeudi, le 28 juillet

- 9.00 Visite de la Commission II.
- 10.00 L'usage pratique des cartes des sols: a) cartes générales; b) cartes spéciales.
Jusqu'à présent: Discours annoncés par E. Ostendorff et R. Müller.
- 13.00—14.00 Déjeuner.
- 14.30 Excursion.
- 18.00 Dîner.

Vendredi, le 29 juillet

- 9.00 Visite de la Commission II.
- 11.00 L'emploi des méthodes chimiques et physiques dans la cartographie des sols.
Jusqu'à présent: Discours annoncé par L. Freiherr von Kreybig.
- 11.30 Déjeuner.
- 15.00—17.00 Visite de la Commission II et de la Sous-Commission pour les sols alcalins.
- 18.00 Dîner.

Samedi, le 30 juillet

- 9.00 K. Aarnio, jun.: La taxation des sols de la Finlande.
E. Kivinen: Les sols tourbeux de la Finlande.
- 10.00 Rapports sur la grande excursion par B. Aarnio et E. Kivinen.
- 11.00 Discussions officielles. Choix des thèmes du Congrès de 1940 à Berlin.
Excursion voir vol. XII, No. 3*).

Vendredi, le 6 août (arrivée à Helsinki 18.08 h). Fin de l'excursion.

Les frais de la Conférence et de l'excursion sont à peu près 12—13 Lstrl. = 160 RM. = 3000 Fmk, la moitié pour l'excursion.

Les membres qui désirent participer à la conférence, sont priés d'annoncer leur participation à temps à Monsieur le professeur Dr. B. Aarnio, Helsinki, Boulevard 29. Monsieur Aarnio enverra une liste des hôtels et se chargera de retenir des chambres à souhait.

B. Aarnio.

H. Stremme.

*) Voir p. 2.

Conference of Commission V in Helsinki

July 25th to Aug. 5th, 1938

Meeting

Monday, July 25th

Arrival of the delegates in Helsinki.

Tuesday, July 26th

- | | | |
|-------------|--|--|
| 10.00 | Opening of the conference | } together with Comm. II. and
Alkali-Subcomm. |
| 10.30 | Soils of Finland (Reported by B. Aarnio) | |
| 11.00—13.00 | Morphological or morphological-genetic nomenclature of the soils?
Already arranged contribution by E. Ostendorff. | |
| 13.00—14.00 | Lunch. | |
| 14.30 | Inspection of the Experimental Station | } together with Comm. II. and
Alkali-Subcomm. |
| 18.00 | Dinner. | |

Wednesday, July 27th

- 9.00 Genetic classification of soils according to the soil-forming processes or the main factors of soil formation?
Already arranged contribution by W. Taschenmacher.
- 10.00 The alteration of soil profiles with the main factors of soil formation.
Already arranged contribution by P. F. Freiherr v. Hoyningen-Huene and J. Spirhanzl.
- 12.00 Paper read by G. Krauss: "Progress in illustrating by picture a soil profile."
- 13.00 Lunch.
In the afternoon: Visit to the Alkali-Subcommission.
- 18.00 Dinner.

Thursday, July 28th

- 9.00 Visit to Commission II.
- 10.00 Practical use of soil maps.
Already arranged: papers by E. Ostendorff and R. Müller.
- 13.00—14.00 Lunch.
- 14.30 Excursion.
- 18.00 Dinner.

Friday, July 29th

- 9.00 Visit to Commission II.
- 11.00 Application of chemical and physical methods in the mapping of soils.
Already arranged: paper by L. Freiherr v. Kreybig.
- 11.30 Lunch.
- 15.00—17.00 Visit to Comm. II. and the Alkali-Subcommission.
- 18.00 Dinner.

Saturday, July 30th

- | | | |
|-------|--|---|
| 9.00 | K. Aarnio jr.: The land classification of Finland. | } together with Comm. II. and Alkali-Subcomm. |
| | E. Kivinen: The bog soils of Finland | |
| 10.00 | Reports on the main excursion. By B. Aarnio and E. Kivinen. | |
| 11.00 | Official Business. Selection of themes for the Berlin Congress 1940. Excursion as communicated in vol. XII, No. 3*). | |

Friday, Aug. 5th (train arriving 18.08 o'clock). End of the excursion.

The total costs of the conference and excursion will amount to about 12 to 13 £ = 160 RM. = 3000 Fmk. the half of which being the costs of the excursion.

Members who intend to take part in the conference are requested to inform in due time Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29. Prof. Aarnio will send a list of hotels and on request will order apartments.

B. Aarnio.

H. Stremme.

Konferenz der V. Kommission in Helsinki 25. Juli bis 5. August 1938

P r o g r a m m

Montag, den 25. Juli

Ankunft der Teilnehmer in Helsinki.

Dienstag, den 26. Juli

- | | | |
|-------------|---|---|
| 10.00 | Eröffnung der Konferenz | } gemeinsam mit Komm. II und Alkalisubkommission. |
| 10.30 | Die Böden Finnlands. Vortrag von B. Aarnio | |
| 11.00—13.00 | Morphologische oder morphologisch-genetische Benennung der Böden? | |
| | Bisher: Stellungnahme angemeldet von E. Ostendorff. | |
| 13.00—14.00 | Mittagessen | |
| 14.30 | Besichtigen der Versuchsanstalt | } gemeinsam mit Komm. II und Alkalisubkommission. |
| 18.00 | Abendessen | |

Mittwoch, den 27. Juli

- 9.00 Sollen die Böden nach den bodenbildenden Vorgängen oder nach den Hauptfaktoren der Bodenbildung klassifiziert werden?
Bisher: Stellungnahme angemeldet von W. Taschenmacher.
- 10.00 Die Veränderung der Bodenprofile unter Einfluß des Wechsels der bodenbildenden Faktoren.
Bisher: Stellungnahme angemeldet von P. F. Freiherr v. Hoyningen-Huene und J. Spirhanzl.

*) See pag. 2.

- 12.00 Vortrag von G. Krauss: Über Fortschritte der bildlichen Darstellung eines Bodenprofils.
13.00 Mittagessen.
Nachmittag: Besuch der Alkalisubkommission.
18.00 Abendessen.

Donnerstag, den 28. Juli

- 9.00 Besuch der Kommission II.
10.00 Die praktische Anwendung der Bodenkarten.
Bisher: Vorträge angemeldet von E. Ostendorff und R. Müller.
13.00—14.00 Mittagessen.
14.30 Exkursion gemeinsam mit Komm. II und Alkalisubkommission.
18.00 Abendessen.

Freitag, den 29. Juli

- 9.00 Besuch der Kommission II.
11.00 Die Anwendung chemischer und physikalischer Untersuchungsmethoden bei der Bodenkartierung.
Bisher: Vortrag angemeldet von L. Freiherr v. Kreybig.
11.30 Mittagessen.
15.00—17.00 Besuch der Kommission II und der Alkalisubkommission.
18.00 Abendessen.

Sonnabend, den 30. Juli

- | | | |
|-------|---|--|
| 9.00 | K. Aarnio jr.: Die Bodenbonitierung in Finnland | } gemeinsam mit Komm. II und Alkalisubkommission |
| | E. Kivinen: Die Moorböden Finnlands | |
| 10.00 | Berichte über die große Exkursion von B. Aarnio und E. Kivinen | |
| 11.00 | Offizielle Verhandlungen. Wahl der Themen für den Kongreß in Berlin 1940. Exkursion wie im Bd. XII, Heft 3, mitgeteilt*). | |

Freitag, den 5. August (Zug an Helsinki 18.08) Schluß der Exkursion.

Die Gesamtkosten für die Tagung und die Exkursion werden sich auf etwa 12—13 Engl. Pfund = 160 RM. = 3000 Fmk stellen, wovon etwa die Hälfte auf die Exkursion entfällt.

Es wird gebeten, sich rechtzeitig bei dem Geschäftsführer, Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Boulevardi 29, anzumelden. Er wird eine Liste der Hotels übersenden und auf Wunsch die Bestellung der Zimmer übernehmen.

B. Aarnio.

H. Stremme.

**Third Meeting of the 6th Commission of the I. S. S. S.
for the Application of Soil Science to Land Amelioration and of his
Sub-Commission for Peat Soils
in Zurich and Lausanne from August 1st till 9th 1937**

R e s o l u t i o n s

I. Soil and Water

1. There is still so much to be explained, bearing directly or indirectly on the various questions raised that one cannot recommend any entirely new problems be undertaken at present.

2. Particular attention should be paid to problems relating to drought: e.g. (a) the influence of soil cultivation on the soil moisture relations, and (b) simple methods of determining the wilting coefficient.

The influence of forest on the water economy of a particular region should be investigated on a wider basis from a scientific standpoint.

3. The Sixth Commission notes the proposals of the Subcommission for the Determination of the Various Types of Underground Water. The Commission considers that these proposals, together with those of Mr. Blanc, form an appropriate basis for the production of a vocabulary of these terms as used in Soil Science. It invites the enlarged Committee to formulate the exact definitions of the forms of underground water, to translate these into the principal languages, and to present the vocabulary to the First and Sixth Commissions at the next International Congress of Soil Science.

II. Drainage Research

1. In order to ensure the international usefulness of the results of drainage investigations, the following recommendations are made to members of the International Society of Soil Science:

- (a) The adoption of the principles laid down in 1929 and 1930 for the international development of drainage research is to be urged as widely as possible; in particular
- (b) an accurate soil survey of the whole experimental area should be made, and
- (c) a careful examination must be made of the source of all water present in the area to find out how far it is due to rainfall and how far to underground sources. In the latter case, the outflow figures must not be calculated from the area of the drainage field.
- (d) The equation:

$$\text{Rainfall (N)} - [\text{Outflow (A)} + \text{Soil Moisture (S)} \\ + \text{Transpiration (V}_1\text{)} + \text{Evaporation (V}_2\text{)}] = 0$$

is to be taken as basic in determining the water economy of experimental drainage systems.

In addition to measurements of N, A and S, the evaporation and transpiration must be accurately determined by lysimeters with and without vegetation. Suitable evaporation recorders should also be set up.

2. To ensure that ground-water observations are comparable with each other, a uniform type of observation tube should be introduced. Research is required regarding the most suitable types of observation tube.

3. Experiments on the effect of drainage should at first be restricted to small plots to avoid the difficulties which arise in carrying out drainage experiments on markedly heterogeneous soils.

The experimental expenditure thus saved should be used for as complete an installation of measuring equipment as possible, especially of self-recording instruments.

III. Sprinkling Irrigation — Sewage Utilisation

1. Since the application of sewage to the soil has an important and complex influence on its profile, a thorough investigation of the soil, both before designing the system and after it is in use, is of fundamental importance for its agricultural success.

2. The modern technique of sewage utilisation requires a wide distribution of the sewage water, with a correspondingly moderate influence on the soil profile. The sewage water is most suitably applied by sprinkling or by furrow irrigation.

3. In some countries, sprinkling irrigation of pure, as distinct from sewage, water plays an important role for many purposes. In view of the great possibilities for both raising and assuring yields special attention should be paid to the further investigation of all allied questions under varying soil and climatic conditions.

IV. Subterranean Irrigation

The Sixth Commission takes cognisance of the results obtained in Germany and France by the following methods of subterranean irrigation:

- (a) Continuous irrigation through hand-laid pipes (Avignon system);
- (b) Continuous irrigation through machine-laid pipes (Tubator);
- (c) Discontinuous irrigation through drain tiles (Cavaillon system).

It considers that in each particular case the most advantageous method will be determined by the local economic conditions.

It recommends that research should be undertaken on the correlation between the technical characteristics of a subterranean irrigation system and the hydro-dynamic properties of the soil to be irrigated.

V. Effect of Land Amelioration Measures on the Movement of Salts in the Soil

In arid soils overirrigation produces harmful salt accumulations in the soil profile. Therefore conveyance losses and especially distribution losses of irrigation water are to be restricted.

VI. Classification of Peat Soils

1. The Sixth Commission recommends that the classification of moors into the three main groups of Raised Moss, Fen and Transitional Peatland be main-

tained, for in Central Europe it has been found in practice to be the best and most generally accepted. The different types should be characterised as follows, without prejudice to any further classification, e.g. from the botanical point of view:

Raised Mosses are oligotrophic, ombrogenic¹⁾ and supra-aquatic formations; Fens are eutrophic, topogenic, infra-aquatic formations;

Transitional Peatlands are mesotrophic, topo- or ombrogenic¹⁾ formations, which should be classified according to their chemical constitution, either as more similar to raised mosses or to fens.

2. For land to be designated as peatland, the depth of the peat layer, excluding the thickness of the plant layer, must be at least 20 cms on drained and 30 cms on undrained land.

VII. Drainage and Shrinking of Peat Soils

No universally applicable norms can be laid down for the drainage of peat soils for agricultural purposes, since the factors which determine the results of drainage, such as the botanical composition and degree of decomposition of the peat, the depth of the moor, and especially the rainfall, vary too much from one region to another. Accurate investigation of shrinkage phenomena is however of great and general importance. These become particularly marked on reclaiming deep moors which had previously little, if any, drainage. There is at present no reasonably reliable means of predicting the extent of this shrinkage.

VII. Liming and Manuring of Peat Soils

Much valuable information is available on the liming and manuring of different peat soils. Nevertheless there are important problems still to be solved in this connexion. The following questions should be placed in the forefront of the investigations:

1. The lime- and manure-requirements of the various types of moor and peat, both for arable and grassland farming.

2. What is the cause of the frequently observed decline in yields on the older meadows on fen soils, and how can it be effectively checked?

3. It is, moreover, important to clarify still further the role of supplementary fertilizers (copper, boron, manganese etc.), on the soil and on crop yield under the most diverse conditions.

Fausser.

¹⁾ Raised mosses and transitional peatlands can also change to soligenic formations getting water from surrounding shelving land besides by direct precipitations.

**Troisième Réunion de la 6^{me} Commission de l'A. I. S. S.
pour l'Application des Connaissances Pédologiques au Génie Rural
et de sa Sous-Commission pour les Sols Tourbeux
à Zurich et Lausanne du 1^{er} au 9^{me} Août 1937**

R é s o l u t i o n s

I. Le Sol et l'Eau

1. Dans toutes les questions traitées, il reste encore tant de points à éclaircir aussi bien directement que par voie indirecte qu'on ne peut proposer l'étude de nouveaux problèmes.

2. Il faut concentrer les recherches sur la sécheresse et l'influence des façons culturales, sur la teneur en eau du sol ainsi que sur la détermination simple et pratique du coefficient de flétrissement. De même il faut étudier scientifiquement et sur une base plus étendue l'influence de la forêt sur le régime des eaux d'une contrée.

3. La sixième Commission prend note des propositions de la Sous-Commission pour les définitions des différentes sortes d'eaux souterraines. Elle considère ses propositions, jointes à celles de M. Blanc comme base appropriée pour l'élaboration d'un dictionnaire de mots techniques concernant les termes de la science du sol.

Elle demande à la Sous-Commission élargie de formuler les définitions concernant l'eau souterraine, de les traduire dans les langues principales et d'effectuer ce travail de telle façon que les termes définitifs puissent être présentés au prochain Congrès International de la Science du Sol à la Première et à la Sixième Commission.

II. Recherches sur le Drainage

1. Afin de permettre l'utilisation, sur le plan international, des résultats donnés par les recherches sur le drainage, il est recommandé aux membres de l'Association Internationale de la Science du Sol:

- a) d'observer strictement les règles adoptées en 1929 et 1930 sur l'organisation des recherches sur le drainage et en particulier,
- b) de faire effectuer un levé pédologique exact de toute la surface intéressée;
- c) de déterminer avec précision si l'eau du sol étudié provient uniquement des précipitations ou aussi des nappes souterraines. Dans ce dernier cas le débit à évacuer ne peut être calculé en se basant uniquement sur la surface drainée.
- d) Pour établir correctement le bilan hydrologique des champs d'essais de drainage, il convient de prendre pour base la relation:

Précipitations (N) — [ruissellement (A) + réserves du sol (S) + utilisation par les plantes (V_1) + évaporation (V_2)] = 0.

A côté des mesures de N, A, S, il est nécessaire de déterminer également l'évaporation et l'utilisation par les plantes à l'aide de cases lysimétriques avec ou sans végétation. En outre on recommande l'emploi d'évaporomètres appropriés et si possible enregistreurs.

2. Afin de rendre comparables les observations faites sur la nappe souterraine, il y a lieu d'utiliser un type unique de piézomètre. Il faut faire des recherches sur la disposition la plus convenable de ces piézomètres.

3. Les recherches de drainage sont rendues difficiles à cause de l'hétérogénéité du terrain. Pour des recherches scientifiques concernant l'effet du drainage, il conviendrait de se borner à de petites surfaces.

L'économie ainsi réalisée en frais d'installation doit être consacrée aux instruments de mesure les plus perfectionnés, spécialement d'appareils enregistreurs.

III. L'Irrigation par Aspersión — L'Utilisation des Eaux Usées

1. L'utilisation agricole des eaux usées ayant une influence considérable et des effets variés sur le profil du sol, il est d'importance fondamentale pour le succès agronomique de l'opération d'effectuer l'étude des sols aussi bien avant l'exécution de l'installation qu'en cours d'exploitation.

2. L'utilisation agricole des eaux usées d'après les principes modernes demande une large répartition de l'eau d'où une charge modérée sur le sol. Cette répartition doit se faire de préférence par aspersion ou par infiltration à la raie.

3. A côté de l'irrigation par aspersion au moyen d'eaux usées, l'irrigation au moyen d'eau pure joue un grand rôle dans différents pays et dans différentes conditions. L'étude de toutes questions s'y rapportant, dans les différents terrains et climats, en considérant l'augmentation du rendement et l'augmentation de sécurité dans l'exploitation, mérite des recherches approfondies.

IV. L'Irrigation Souterraine

La Sixième Commission prend acte des résultats obtenus tant en Allemagne qu'en France par l'irrigation souterraine, soit qu'il s'agisse d'irrigation continue par tuyaux posés à la main (système d'Avignon) ou par tuyaux posés à la machine (Tubator), soit qu'il s'agisse d'irrigation discontinue par tuyaux de drainage (système de Cavaillon);

elle estime que dans chaque cas particulier les conditions économiques locales permettront de déterminer la méthode la plus avantageuse;

• elle émet le voeu que des études soient entreprises qui permettent de déterminer les caractéristiques techniques d'une irrigation souterraine en fonction des caractéristiques hydrodynamiques du sol à irriguer.

V. L'Influence des Travaux d'Amélioration du sol sur le Mouvement des Sels dans le Sol

Dans les sols arides, l'irrigation trop forte produit dans le profil du sol des accumulations de sels nuisibles. C'est pourquoi il faut limiter la perte d'eau à la transmission et surtout à la distribution des eaux d'irrigation.

VI. Classification des Sols Tourbeux

1. La Commission propose de maintenir la classification des sols tourbeux en trois grands groupes: tourbières hautes, tourbières basses et tourbières de transition, cette classification étant depuis longtemps confirmée par la pratique et adoptée partout en Europe Centrale. Sauf désignation spéciale (par exemple au point de vue botanique), les différents groupes seraient caractérisés comme suit:

Les tourbières hautes sont des formations tourbeuses oligotrophes, ombrogènes, supraaquatiques¹⁾;

Les tourbières basses sont eutrophes, topogènes (formées par exemple par l'atterrissement de lacs ou de fleuves ou par des sources) infraaquatiques;

Les tourbières de transition sont mésotrophes, topo- jusqu'à ombrogènes¹⁾ et d'après leur composition chimique à classer soit parmi les tourbières hautes, soit parmi les tourbières basses.

2. L'épaisseur minima de tourbe qui permet d'appeler une surface déterminée tourbière doit être de 20 centimètres, non compris l'épaisseur de la tourbe végétale. Dans les sols tourbeux assainis, l'épaisseur de la couche de tourbe doit être d'au moins 30 centimètres.

VII. Assainissement et Affaissement des Sols Tourbeux

Il n'est pas possible d'établir des règles générales pour l'assainissement des sols tourbeux en vue de leur mise en valeur agricole parce que le succès de l'opération dépend de nombreux facteurs tels que la composition botanique et l'état de décomposition de la tourbe, la profondeur de la tourbière et surtout la hauteur des précipitations. Mais il est de première importance de poursuivre les recherches sur les affaissements qui se produisent surtout dans les tourbières profondes peu ou pas assainies d'avance, après leur mise en culture, et pour la détermination desquels les renseignements manquent jusqu'à présent.

VIII. Le Chaulage et la Fumure des Sols Tourbeux

Dans le domaine du chaulage et de la fumure des divers sols tourbeux, il existe déjà de nombreux et précieux matériaux. Cependant les recherches dans ce domaine ont encore d'importants problèmes à résoudre. Au premier plan, il convient de mettre les questions suivantes:

1. Le besoin en chaux et en engrais des différentes sortes de tourbières utilisées soit comme terres de culture soit comme prairies permanentes.

2. Quelles sont les causes des diminutions de récoltes souvent observées sur de vieilles prairies des tourbières basses et par quels moyens peut-on y remédier?

3. Il est en outre important d'éclaircir la question de l'addition complémentaire de cuivre, de bore, de manganèse, etc. et de leur effet sur le sol et sur le rendement des cultures, dans les conditions les plus différentes.

¹⁾ Les tourbières hautes et les tourbières de transition peuvent se transformer en tourbières soligènes, qui reçoivent de l'eau des précipitations atmosphériques et du terrain incliné environnant.

Dritte Tagung der 6. Kommission der I. B. G. für die Anwendung der Bodenkunde auf die Kulturtechnik und ihrer Unter-Kommission für Moorböden in Zürich und Lausanne vom 1. bis 9. August 1937

Entschl i e ß u n g e n

I. Boden und Wasser

1. In allen aufgeworfenen Fragen ist sowohl unmittelbar als auch mittelbar noch so viel zu klären, daß man nicht vorschlagen kann, sich ganz neuen Problemen zuzuwenden.

2. Besondere Aufmerksamkeit ist der Dürre und im Rahmen dieses Problems dem Einfluß der Bodenbearbeitung auf die Verhältnisse des Bodenwassers sowie der einfachen Bestimmung des Welkekoeffizienten zu widmen. Auch sollte man allgemein auf breiterer Grundlage den Einfluß des Waldes auf die ganze Wasserwirtschaft einer Gegend wissenschaftlich behandeln.

3. Die Kommission nimmt Kenntnis von den Vorschlägen der Unterkommission für die Begriffsbestimmung der Arten des unterirdischen Wassers. Sie erachtet diese Vorschläge zusammen mit denjenigen von Herrn Blanc als eine geeignete Grundlage für den Ausbau eines Wörterbuches über bodenkundliche Begriffe.

Sie beauftragt die erweiterte Unterkommission, die Formulierung der Begriffsbestimmungen über das unterirdische Wasser und die Übersetzung in die Hauptsprachen so zu fördern, daß die endgültige Fassung auf dem nächsten internationalen bodenkundlichen Kongreß der 1. und 6. Kommission vorgelegt werden kann.

II. Dränungsversuchswesen

1. Um die internationale Auswertbarkeit der Ergebnisse der Dränversuchsanlagen zu gewährleisten, wird den Mitgliedern der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft empfohlen:

- a) Die Einhaltung der in den Jahren 1929 und 1930 angenommenen Richtlinien für die internationale Ausgestaltung des Dränungsversuchswesens in ihrem Wirkungskreis nachdrücklichst zu vertreten; insbesondere
- b) eine genaue Bodenaufnahme der ganzen Versuchsfläche vornehmen zu lassen und
- c) genau festzulegen, ob der Wasserhaushalt der Versuchsflächen lediglich vom Niederschlag oder auch von unterirdischen Fremdwasserzuflüssen abhängt. Im letzteren Falle darf die Abflußzahl nicht auf die zugehörige gedränte Versuchsfläche umgerechnet werden.
- d) Zur richtigen Ermittlung des Wasserhaushaltes von Versuchsdränungen ist die Gleichung

$$\text{Niederschlag (N)} - [\text{Abfluß (A)} + \text{Speicherung (S)} \\ + \text{Pflanzenverbrauch (V}_1\text{)} + \text{Verdunstung (V}_2\text{)}] = 0$$

als Grundlage zu nehmen.

Neben den Messungen von N, A, S muß daher auch die Verdunstung und der Pflanzenverbrauch durch Lysimeter ohne und mit Vegetation genau verfolgt werden. Des weiteren wird die Aufstellung von geeigneten Verdunstungsmessern und -schreibern empfohlen.

2. Um die Vergleichbarkeit der Grundwasserbeobachtungen zu gewährleisten, ist eine einheitliche Type von Beobachtungsrohren einzuführen. Über die zweckmäßigste Art dieser Beobachtungsrohre sollen noch Untersuchungen angestellt werden.

3. Um die Schwierigkeiten zu umgehen, die sich der Ausführung von Dränversuchen wegen der starken Veränderlichkeit der Bodenbeschaffenheit entgegenstellen, sollte man sich bei wissenschaftlichen Versuchen über die Dränungswirkung vorerst auf kleinere Flächen beschränken.

Die dadurch erzielten Einsparungen an Anlagekosten sollten für eine möglichst vollkommene meßtechnische Ausstattung verwendet werden, wobei tunlichst die Verwendung selbstschreibender Meßgeräte anzustreben wäre.

III. Feldberegnung, Abwasserverwertung

1. Da die kulturtechnische Abwasserverwertung eine starke und mannigfaltige Beeinflussung des Bodenprofils zur Folge hat, ist vor der Planung, sowie auch beim Betrieb von Abwasserbewässerungsanlagen die Vornahme eingehender Bodenuntersuchungen von grundlegender Wichtigkeit für den landwirtschaftlichen Erfolg.

2. Die moderne kulturtechnische Abwasserverwertung verlangt eine weiträumige Verteilung des Abwassers und damit eine mäßige Belastung des Bodenprofils. Die Abwasserverteilung erfolgt zweckmäßig hauptsächlich durch Feldberegnung und Furchenrieselung.

3. Neben der Abwasserverwertung durch Verregnung spielt die Reinwasserverregnung für viele Verhältnisse in den einzelnen Ländern eine große Rolle. Der weiteren Erforschung aller mit ihr zusammenhängenden Fragen ist unter den verschiedensten Boden- und Klimaverhältnissen mit Rücksicht auf die durch die Beregnung mögliche Steigerung und Sicherung der Erträge eine besondere Beachtung zu schenken.

IV. Unterirdische Bewässerung

Die Kommission nimmt Kenntnis von den Ergebnissen, die in Frankreich und Deutschland mit folgenden Verfahren der unterirdischen Bewässerung erzielt worden sind:

- a) der ununterbrochenen unterirdischen Bewässerung mittels handverlegter Rohre (Verfahren von Avignon);
- b) der ununterbrochenen unterirdischen Bewässerung mittels Rohren, die mit dem Rohrpfug „Tubator“ hergestellt wurden;
- c) der unterbrochenen unterirdischen Bewässerung mittels gewöhnlicher Dränrohre (Verfahren von Cavaillon).

Sie ist der Ansicht, daß das im Einzelfall günstigste Verfahren auf Grund der örtlichen wirtschaftlichen Verhältnisse zu bestimmen ist.

Sie empfiehlt, Untersuchungen darüber anzustellen, wie sich die technische Anordnung einer unterirdischen Bewässerungsanlage aus den hydrodynamischen Eigenschaften des zu bewässernden Bodens ermitteln läßt.

V. Einwirkung der kulturtechnischen Maßnahmen auf die Bewegung der Salze im Boden

Da in ariden Böden durch Überbewässerung schädliche Salzanreicherungen im Bodenprofil entstehen können, sind bei der Zuleitung und besonders bei der Verteilung des Bewässerungswassers die Wasserverluste möglichst einzuschränken.

VI. Einteilung der Moorböden

1. Die Kommission schlägt vor, an der besonders in praktischer Hinsicht in Mitteleuropa seit langem aufs beste bewährten und allgemein eingeführten Einteilung der Moore in die drei großen Gruppen der Hoch-, Niederungs- und Übergangsmoore festzuhalten und unbeschadet weiterer Kennzeichnung (z. B. in botanischer Hinsicht) die einzelnen Gruppen wie folgt zu charakterisieren:

Hochmoore sind nährstoffarme (oligotrophe), in der Regel niederschlagsbedingte¹⁾ (ombrogene) Überwassermoore (supraaquatische Moore);

Niederungsmoore sind nährstoffreiche (eutrophe), geländebedingte (topogene), z. B. durch Verlanden von Seen oder Flußläufen oder durch Quellen entstandene Unterwassermoore (infraaquatische Moore);

Übergangsmoore sind gelände- bis niederschlagsbedingte¹⁾ (topo- bis ombrogene) Moorbildungen von mittlerem Nährstoffgehalt (mesotrophe Moorbildungen), die ihrer chemischen Zusammensetzung nach bald mehr den Hochmooren, bald mehr den Niederungsmooren zuzurechnen sind.

2. Als Mindeststärke der Torfschicht, die ein Gelände als Moor kennzeichnet, werden im entwässerten Zustande — ohne Einschluß der Pflanzendecke — 20 cm Torf angesehen. Bei unentwässerten Mooren sollen mindestens 30 cm Torf vorhanden sein.

VII. Entwässerung und Sackung der Moorböden

Für die Entwässerung der Moorböden zu landwirtschaftlichen Zwecken werden sich zwar schon aus dem Grunde keine allgemein gültigen Normen aufstellen lassen, weil den Entwässerungserfolg maßgebend beeinflussende Faktoren, wie botanische Zusammensetzung und Zersetzungsgrad der Torfe, Tiefe der Moore und vor allem die Niederschlagshöhe, in den verschiedenen Mooregebieten und Ländern zu große Verschiedenheiten aufweisen. Wichtig und von allgemeiner Bedeutung ist aber die Fortführung genauer Untersuchungen der Sackungserscheinungen, die namentlich auf tiefgründigen, wenig oder gar nicht vor-entwässerten Mooren nach der Urbarmachung eintreten und für deren Vorausberechnung bisher noch jeder einigermaßen zuverlässige Maßstab fehlt.

VIII. Kalkung und Düngung der Moorböden

Auf dem Gebiete der Kalkung und Düngung der verschiedenen Moorböden liegt zwar schon umfangreiches und wertvolles Material vor. Trotzdem hat die Forschung gerade auf diesem Gebiete noch wichtige Aufgaben zu lösen. Im Vordergrund der Untersuchungen sollten vor allem folgende Fragen stehen:

1. Das Kalkbedürfnis und die Düngung der verschiedenen Moor- bzw. Torfarten bei Acker- und Grünlandnutzung.

2. Auf welchen Ursachen beruhen die vielfach auf älteren Niederungsmoorwiesen beobachteten Ertragsrückgänge, und mit welchen Mitteln können sie wirksam verhindert werden?

3. Außerdem ist es wichtig, die Frage der Zusatzdüngung (Kupfer, Bor, Mangan usw.) und ihrer Wirkung auf den Boden und den Pflanzenertrag unter den verschiedensten Verhältnissen noch weiter zu klären.

¹⁾ Hochmoore und Übergangsmoore können auch in soligene Moore übergehen, die außer unmittelbaren Niederschlägen noch vom umgebenden hängigen Gelände Wasser erhalten.

Tagung der Kommission III der I. B. G. für Mikrobiologie des Bodens

Vorläufiges Programm

Die Tagung der Kommission III der I. B. G. für Mikrobiologie des Bodens wird am Mittwoch, dem 30. August 1939, in New Brunswick, New Jersey, stattfinden und bis einschließlich Sonnabend oder bis zum Beginn des Dritten Internationalen Mikrobiologen-Kongresses, der für den 2. September 1939 vorgesehen ist, dauern. Die Kommission für Mikrobiologie des Bodens wird mit der Abteilung VIII für Landwirtschaftliche und Industrielle Mikrobiologie des Mikrobiologenkongresses zusammenarbeiten.

Bei der Tagung der Kommission III wird über folgende Themen gesprochen werden: 1. Bakterien der Leguminosen. 2. Mikrobiologische Zersetzung organischer Substanz. 3. Lebewesen des Bodens. Die Titel der Arbeiten, die bei der Tagung der Kommission vorgetragen werden sollen, müssen bis spätestens 1. Juli 1938 eingeschickt werden. Die Einsendung der Arbeiten selbst muß bis zum 1. Januar 1939 erfolgen. Diese Arbeiten sollen vor Beginn der Tagung in den Mitteilungen veröffentlicht werden. Weitere Auskunft über die Tagung geben Dr. H. G. Thornton, Rothamsted Experimental Station, Harpenden (England) oder Dr. S. A. Waksman, New Jersey Agricultural Experiment Station, New Brunswick (New Jersey).

Meeting of Commission III (Soil Microbiology) of the I. S. S. S.

Preliminary Program

The meetings of the Third Commission on Soil Microbiology of the International Society of Soil Science, will be held in New Brunswick, New Jersey, on Wednesday, August 30, 1939. The meetings will last until Saturday or the date of the beginning of the Third International Microbiological Congress which is to be held in New York City on September 2, 1939. The meetings of the Commission on Soil Microbiology are arranged in cooperation with Section VIII on Agricultural and Industrial Microbiology of the Microbiological Congress.

The following subjects will be considered at the meeting of the Third Commission: 1. Legume Bacteria. 2. Microbiology of Organic Matter Decomposition. 3. The Soil Population. Titles of papers to be presented before this Commission should be submitted not later than July 1, 1938. The complete papers should be sent in before January 1, 1939. It is hoped that these papers will be published in a volume of Proceedings, before the meetings. All correspondence concerning these meetings should be addressed either to Dr. H. G. Thornton, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, England, or Dr. S. A. Waksman, New Jersey Agricultural Experiment Station, New Brunswick, New Jersey.

Réunion de la Commission III de l'A. I. S. S. pour la Microbiologie du Sol

Programme provisoire

La réunion de la Commission III de l'A. I. S. S. pour la Microbiologie du Sol se tiendra à New Brunswick, New Jersey, le 30 août 1939 et finira le samedi ou le jour de l'ouverture du III^{me} Congrès International pour la Microbiologie qui se tiendra à New York City le 2 septembre 1939. La réunion de la Commission III pour la Microbiologie du Sol va coopérer avec la Section VIII pour la Microbiologie Agricole et Industrielle au Congrès pour la Microbiologie.

Sujets de discussion proposés: 1. Bactérie des légumineuses. 2. Microbiologie de la décomposition de la matière organique. 3. La population du sol. Les titres des rapports qu'on propose présenter à la réunion devront être expédiés jusqu'au premier juillet 1938, les rapports eux mêmes jusqu'au premier janvier 1939. On espère pouvoir publier ces rapports dans les Comptes Rendus avant le commencement de la réunion. La correspondance concernant cette réunion doit être envoyée au Dr. H. G. Thornton, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Angleterre ou au Dr. S. A. Waksman, New Jersey Agricultural Experiment Station, New Brunswick, New Jersey.

Communication — Communication — Mitteilung

It is intended to publish the Transactions of the meetings of Commission VI (Zürich, August 1937), and Commission V (Vienna, August—September 1937). Particulars as to the manner in which these publications may be obtained, will appear in this journal.

Groningen, February 1938.

D. J. Hissink.

L'intention est de publier les Comptes Rendus des conférences de la Sixième Commission (Zürich, août 1937) et de la Cinquième Commission (Vienne, août—septembre 1937). Des particularités concernant la manière d'obtenir ces publications paraîtront dans ce journal.

Groningen, février 1938.

D. J. Hissink.

Wir beabsichtigen, die Verhandlungen der Tagungen der Kommissionen VI (Zürich, August 1937) und V (Wien, August-September 1937) herauszugeben. Wir werden in dieser Zeitschrift bekanntgeben, wie diese Veröffentlichungen zu erhalten sind.

Groningen, Februar 1938.

D. J. Hissink.

Personalia

Die Finnische Agrikulturwissenschaftliche Gesellschaft hat Herrn Prof. Dr. A. von 'Sigmond zu ihrem Ehrenmitglied ernannt.

The Finnish Society of Agricultural Science has appointed Prof. Dr. A. von 'Sigmond an honorary member.

La Société Finnoise pour la Science Agronomique a nommé Monsieur le Prof. Dr. A. von 'Sigmond membre honoraire.

Dr. Paul Krische

Am 1. Mai 1938 vollendet Dr. Paul Krische in Berlin sein 60. Lebensjahr. Er ist den Mitgliedern unserer Gesellschaft als Herausgeber der Zeitschrift des Deutschen Kalisyndikats „Die Ernährung der Pflanze“ bekannt, die mit ihrer Auflage von 20000 Stück die verbreitetste agrikulturchemische ist. Die Zeitschrift bringt seit ihrem Bestehen Bodenkarten, außerdem Karten aller ackerbaulich interessanten Tatsachen der ganzen Erde. In bisher drei Sammelbänden sind die Karten mit verbindendem Text besonders erschienen. Der erste von 1927 heißt „Bodenkarten“, der zweite von 1933 „Landwirtschaftliche Karten“, der dritte von 1936, der dem verstorbenen Vorsitzenden der V. Kommission, Dr. C. F. Marbut gewidmet ist, „Mensch und Scholle“. Im ganzen enthalten die Bände weit über 100 Bodenkarten der verschiedensten Systeme und Auffassungen. Die zahlreichen anderen Karten geben die Möglichkeit anregender Vergleiche. Wir wünschen Dr. Krische, daß es ihm vergönnt sein möge, noch zahlreiche weitere Kartenwerke dieser Art herauszubringen, die die Arbeiten der V. Kommission auf das beste fördern.

Stremme.

II. Reports — Referate — Résumés

General review — Sammelreferat — Revue générale

Übersicht der bodenkundlichen Fortschritte und Forschungen in der tschechoslowakischen Republik in den Jahren 1935—1937

von

Dr.-Ing. Josef Pelíšek, Brno

Die tschechoslowakischen bodenkundlichen Arbeiten und Forschungen im Laufe der Jahre 1935—1937 können in folgende Hauptgruppen eingeteilt werden: Kartographie und Klassifikation der Böden, physikalische und mechanische Eigenschaften, Chemie, Reaktion, Wasser im Boden, Bodenklima, Mikrobiologie, Durchforschungen der Waldböden und Herausgabe einiger methodischer Leitfäden.

Bodenkartographie

Hauptsächliches Streben der tschechoslowakischen Bodenkundler ist die sogenannte „generelle Bodenkartographie“, welche von Prof. Dr. V. Novák als Vorstand der bodenkundlichen und agrometeorologischen Sektion der landw. Versuchstation in Brno organisiert und entworfen wurde. Diese generelle Bodenkartographie soll für praktische landwirtschaftliche Zwecke alle zonalen Hauptbodentypen und Bodenvarietäten in ČSR anzeichnen. Die Klassifikation der tschechoslowakischen Bodentypen nach der russischen klimatogenetischen Einteilung wurde durchgeführt mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Beschaffenheit des Muttergesteines, welches in Mitteleuropa ein sehr wichtiger Bodenfaktor ist. Nach diesen bodenkundlichen Grundsätzen, welche in der Kommission für Pedologie und Agrometeorologie der landwirtschaftlichen Versuchsstationen von Prof. Dr. V. Novák entworfen wurden, wurde von J. Hrdina (9) ein Teil des nordwestlichen Mährens (Bezirk Boskovice, Blansko, Kunštát und Jevíčko) kartiert. Diese Kartierung ist die erste Arbeit der tschechoslowakischen generellen Bodenkartographie. Von weiteren kartographischen Arbeiten ist die Kartierung der Böden im Teschner Schlesien von A. Špička (106) zu nennen, wo außer der Bodencharakteristik durch mechanische und chemische Analysen auch eine übersichtliche Kartierung der Bodenreaktion durchgeführt wurde. J. Spirhanzl und V. Káš (100) haben agronomisch-pedologische Studien über die Böden, die sich auf den Tertiärablagerungen Südböhmens gebildet haben, gemacht und sie charakterisierten diese Böden nicht nur nach der mechanischen und chemischen Zusammensetzung, sondern führten auch zahlreiche mikrobiologische Prüfungen und Analysen durch, wodurch eine weitere Vervollkommnung der Klassifikation der Böden bei der Bodenkartographie gegeben ist.

Von Spirhanzl (99) ist eine Sammlung der kartographischen Beiträge über die Entstehung und Bildung der Böden auf verschiedenen Muttergesteinen in Böhmen und ihre landwirtschaftliche Bewertung herausgegeben worden. Diese Arbeit betrifft die Böden, welche auf Dilluviallehmen, auf Granit, auf einigen Silur- und Devongesteinen und auf kristallinen Schie-

fern entstanden sind und sie enthält Beiträge von J. Spirhanzl, St. Najmr, V. Káš und V. Gössl. In den „Atlas der Tschechoslowakischen Republik“ ist eine Karte der tschechoslowakischen Hauptbodentypen von V. Novák (46) und eine Karte der Bodenarten von J. Kopecký und J. Spirhanzl (20) eingereiht worden. J. Mareš (27) hat bodenkundliche Ergänzungskarten des Meierhofes Borčice bei Turnov in Böhmen, welche den Gehalt an leicht zugänglichen Pflanzennährstoffen (NPK) darstellen, zusammengestellt. V. Novák und J. Pelíšek (49) untersuchten durch mineralogische Analysen verschiedene Stufen der Podsolierung in Diluviallehmen in Schlesien und im Hultschinergebiet (mit höherer Podsolierung steigt auch der Inhalt der kleinen kugeligen Eisenkonkretionen). J. Pelíšek charakterisierte durch mechanische und mineralogische Analysen die westmährischen Böden, untersuchte die vertikale Bodenzonalität des böhmisch-mährischen Hochlandes (70) in bezug auf Klima und die chemischen Eigenschaften des Muttergesteines und machte Feststellungen über die Verbreitung und Entstehung der mährischen Schwarzerden (75).

Physikalische Eigenschaften der Böden

In bezug auf die physikalischen Eigenschaften wurden besonders von P. Hrubeš (16) Studien über die Konsistenzgrenzen und die Festigkeit der tschechoslowakischen Hauptbodentypen (untere Fließgrenze, Klebegrenze und Ausrollgrenze) und Volumänderungen der Bodenteige nach der Austrocknung gemacht (17). V. Novák und P. Hrubeš (50, 52, 53) machten ausführliche Untersuchungen über die verschiedenen Beziehungen zwischen den einzelnen Konsistenzgrenzen zur Bodentextur, zur Plastizitäts- und Hygroskopizitätszahl und zur Festigkeit der Böden in trockener kompakter Struktur. V. Novák (57) hat eine kurze Übersicht der Entwicklung der mechanischen Bodenanalyse ausgearbeitet, welche tschechisch und deutsch veröffentlicht wurde und auch russisch in „Počvovědění“ herausgegeben wurde.

Bonitierung der Böden

Aus dem Gebiete der Bodenbonitierung ist eine Arbeit von J. Kopecký (21) zu nennen, welche sich mit der Bonitierung der Braunerde unter Berücksichtigung der Podsolierung befaßt.

Mechanische Bodenbearbeitung

Es wurden Feldversuche (51) zum Zwecke des Vergleiches der Hauptsysteme der mechanischen Bodenbearbeitung durchgeführt. Folgende Systeme wurden verglichen: Die normale tiefe Ackerung mit Bodenwendung, die Auflockerung des Bodens mit Kultivator ohne Bodenwendung, durch den flachen Bodenzug mit Tiefwühlung, durch das Fräsen mittels der Bodenfräse nach Meyenburg und das Pflügen des Bodens mit dem Pfluge nach Burmester. Im allgemeinen muß man noch stets die normale tiefe Ackerung mit Bodenwenden bevorzugen. (V. Novák und J. Šimek).

Bodenklima

V. Novák (58) hat den Begriff des Bodenklimas abgegrenzt und er gab zugleich auch Richtlinien zur näheren Durchforschung des Bodenklimas. Diese interessante Arbeit wurde tschechisch und deutsch veröffentlicht.

Wasser im Boden

Den Problemen des Wassers in der Landwirtschaft, welches einen wichtigen bodenkundlichen und klimatischen Faktor darstellt, wurde ein ganzes Untersuchungsprogramm gewidmet, welches von V. Novák-Váša-Zvanovec redigiert wurde (56). Im Rahmen dieses wichtigen Untersuchungsprogramms wurden zahlreiche Beiträge, Arbeiten und Entwürfe von einzelnen Fachmännern aus den Reihen der Agronomen, Forstmänner, Wassertechniker und Naturwissenschaftler geliefert, und es wurden die Hauptdirektiven für den planmäßigen Kampf gegen Dürre aufgestellt. Vl. Gössl (3) untersuchte agrophysikalische Werte, welche die Statik des Wassers im Boden, ihre Beziehungen untereinander und Methoden ihrer Bestimmung betreffen. Vl. Gössl (8) untersuchte auch den Gehalt an physiologisch inaktivem und nützlichem Wasser der tschechosl. Lehm Böden. L. Smolík (95) überprüfte eine dilatometrische Methode zur Bestimmung des Welkepunktes in verschiedenen Böden, und er gibt an, daß der Welkepunkt 4,2 mal höher ist als die hygroskopische Feuchtigkeit.

Bodenchemie

Die Bodenchemie steht hauptsächlich im Dienste der Pedokartographie zur Charakterisierung der Reserven von mineralischen Nährstoffen in Auszügen mit 20% HCl und zur Bestimmung der leicht zugänglichen Pflanzennährstoffe. In vielen kleineren Arbeiten wurden verschiedene chemische Eigenschaften und chemische Zusammensetzungen der tschechosl. Hauptbodentypen, die aus verschiedenen Gebieten der tschechosl. Republik stammen und die auf den verschiedenen Muttergesteinen entstanden sind, untersucht. Vl. Gössl (5) untersuchte den Gehalt an leichtlöslichen Nährstoffen (NPK) der genetischen Hauptbodentypen Böhmens, St. Najmr und V. Káš (30) untersuchten bodenbildende Prozesse in primären Granitböden (Böhmen). Weiter untersuchten und charakterisierten sie (chemisch und mechanisch) einige, auf Gesteinen der böhmischen Silur- und Devonformationen (31) entstandene Böden. Vl. Gössl (7) liefert Beiträge zur Erkennung der Böden im Gebiete der Oberkreideformation (Böhmen), A. Némec (32) prüft den Gehalt an Nährstoffen und die Düngebedürftigkeit der Böden im Bezirk Libochovice (Böhmen), J. Spirhanzl (98) beschreibt die Aueböden in der Elbeniederung bei Poděbrady und die Bodentypenbildung im Umkreise von Dětenice (Böhmen), J. Pelíšek (69) gibt einige Ergebnisse der mechanischen, chemischen und mineralogischen Analysen von Rendzina Böden aus West-Mähren und klassifiziert die Podsolböden auf den mährischen Quadersandsteinen (65). Fr. Duchoň (2) untersucht die Frage des Kaliegehaltes in den Urgesteinsböden des böhmisch-mährischen Hochlandes und kommt zum Schlusse, daß in diesen Böden größtenteils ein Mangel an den Pflanzen leicht zugänglichem K_2O besteht. Laník L. (23) arbeitete eine schnelle Methode zur Bestimmung des Kaliegehaltes des Bodens in Zitronensäureauszügen mit Hilfe des Kobaltinitritverfahrens aus.

Interessante Ergebnisse ergaben Studien (67) über die chemische Zusammensetzung der eisen- und manganhaltigen Konkretionen in mährischen Gley-Böden (J. Pelíšek) und Studien über eine Stratigraphie und Entstehung der Eisenkonkretionen (93) in tschechosl. Podsolböden (L. Smolík).

Es wurden zum erstenmal kalk- und eisenhaltige Konkretionen aus mährischen Roterden (68) untersucht und analysiert (J. Pelíšek). L. Smolík (86) liefert einen Beitrag zur Erkennung der Gley-Böden (chemische Gesamtanalyse, Hygroskopizitätszahl, N-Gehalt, austauschbare Basen) und konstruiert ein neues Karbonatometer. L. Smolík (89) untersucht den Humifizierungsgrad in den tschechosl. klimatogenetischen Hauptbodentypen (Podsol, Schwarzerde, Braunerde) und vergleicht (96) mit guten Ergebnissen die oxydometrische Titriermethode zur Humusbestimmung mit einer Elementaranalyse nach Dennstedt. Von weiteren chemischen Arbeiten wären eine Mitteilung über den Jodgehalt (83) der tschechoslow. Böden (L. Smolík) und über den Chemismus der Dränierungswässer, welche aus Braunerdegebieten abgeleitet werden, zu nennen (L. Smolík) (88).

Es wurden auch (77) Salzausblühungen südmährischer Sulfatböden, welche überwiegend aus Mg- und Na-Sulfaten bestehen, näher untersucht (J. Pelíšek) und Salzböden aus der Süd-Slowakei (22) mit besonderer Berücksichtigung ihrer praktischen Verbesserung chemisch analysiert (Fr. Kyntera). In einigen Spalten der mährischen Kalkgesteine (Devon-, Jura-, kristallinische Kalkgesteine) sind rote Böden gefunden worden, welche durch ausführliche chemische Analysen (Gesamtanalyse, Auszug mit 20% HCl) als Roterde näher identifiziert werden konnten (54), die überwiegend zu Ende des Tertiärs entstanden ist (V. Novák u. J. Pelíšek).

Mineralogische Zusammensetzung der Böden

Im bodenkundlichen Institute der Landw. Hochschule in Brno wurden viele mineralogische Analysen der tschechosl. Böden durchgeführt (62, 65, 69, 74, 76) und Mineralkraft und Reserven an mineralischen Nährstoffen im sandigen Mineralanteil bestimmt (J. Pelíšek). Ferner wurde die mineralogische Zusammensetzung von mährischen Diluviallehmen (Lössen und Sanden), von Waldböden in West-Mähren, von Schwarzerde, Braunerde, Podsolböden und einigen Rendzinaböden zusammengestellt (J. Pelíšek).

Reaktion der Böden

Vl. Úlehla und Th. Martinec untersuchten die Frage des Pufferungs- und Dämpfungsvermögens in Beziehung zur Bodenreaktion in ihrer gegenseitigen und zeitlichen Abhängigkeit voneinander und die Bodenpufferung und Bodendämpfung im sauren Medium (107, 108, 109). Vl. Gössl (4) liefert einen Beitrag zur aktuellen Reaktion in podzolierten Böden von Ost-Böhmen, L. Smolík (84) untersucht den Einfluß der Exposition auf die aktive Reaktion der Waldböden und die Frage des Redox-Potentials (85), J. Pelíšek (78) bestimmt die Beziehungen zwischen der Bodenreaktion und den bodenbildenden Prozessen im Gebiete Mährens mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Beschaffenheit der Muttergesteine. Alle kartographischen Arbeiten enthalten zahlreiche Ergebnisse der pH-Messungen der tschechosl. Böden. Eine ausführliche Kartierung der Bodenreaktion der Felder des Schulgutes Žabčice der Hochschule für Landwirtschaft in Brno wurde von V. Novák und J. Pelíšek durchgeführt (48).

Bodenmikrobiologie

Mikrobiologische Untersuchungen der tschechosl. Böden wurden hauptsächlich nicht nur im Rahmen der Bodenkartierung (100) durchgeführt (J. Spirhanzl u. V. Káš), sondern es wurden auch spezielle Studien an Waldböden gemacht (V. Káš [18, 19], P. Silinger [81], Fr. Petrů).

Von J. Spirhanzl wurden Richtlinien zur Einteilung und Untersuchungen der Moore in der tschechosl. Republik entworfen (105).

Waldböden

Die Durchforschung der Waldböden in der tschechosl. Republik bildet einen selbständigen Zweig der Bodenuntersuchung. In den staatlichen Wäldern wurden ausführliche botanische, soziologische und ökologische Studien durchgeführt und dabei gleichzeitig auch im Rahmen dieser Forschungen eingehendere Studien über Waldböden gemacht. Die Eigenschaften dieser Böden wurden hauptsächlich durch mechanische Analysen (nach Kopecký), durch physikalische Bodeneigenschaften (Luftkapazität, Wasserkapazität, Porosität, Volumen), durch chemische Analysen (Auszug mit 20% HCl) und durch pH-Werte bestimmt. I. Zvorykin und A. Zlatník untersuchten Waldböden der Staatswälder in der Podkarpatská, Rus (111), G. Vincent beschrieb eingehend die Waldböden im Rachover Gebiete (110).

Sehr wichtige chemische Arbeiten über Waldböden wurden von A. Némec und B. Mařan veröffentlicht. Diese Autoren beschäftigen sich schon längere Zeit mit dem Studium der kranken Waldpodsole, die einen Ortsteinhorizont entwickelt haben. Außer dem Chemismus dieser Böden untersuchten sie auch deren Verbesserung und die Entfernung des schädlichen Einflusses des Ortsteinhorizontes auf die Waldbestände (25, 36, 38, 39, 44). A. Némec u. B. Mařan registrieren auch alle Waldböden mit Ortsteinhorizont in der tschechosl. Republik und geben in zahlreichen Referaten Ergebnisse der Studien über die Einwirkung des Waldfeldbaues auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Böden. Es handelt sich im besonderen um einige Beziehungen des Waldfeldbaues zu Nitrifikation und Reaktion, zu Luft- und Wasserverhältnissen, zu Humusoxydation und zur gesamten edaphologischen Zusammensetzung des Bodens (34, 35, 37, 40, 41, 42, 43). Diese Studien über den Waldfeldbau wurden im Reviere Adamov der staatl. Forstverwaltung Holíč in der Slowakei durchgeführt. L. Smolík (87) liefert einen Beitrag zur Degradation und Regradation des Waldbodens, untersucht den Gehalt des Wassers in Waldböden und ihr Reduktionsvermögen (82). Pe-lišek J. (72) beschäftigt sich mit dem Einfluß des Waldes auf die bodenbildenden Prozesse.

Leitfäden

Der Verband der landw. Versuchsstationen in der Tschechoslowakei (Sektion für Agropedologie und Agrometeorologie) gibt für analytische Arbeiten einen „Leitfaden der Methodik der bodenkundlichen Untersuchungen“ (112) heraus, an welchem V. Novák, Jar. Spirhanzl, Vl. Gössl und Fr. Kyntera an der Methodik der mechanischen und physikalischen Analyse mitarbeiten. L. Smolík u. St. Najmr stellten die Methodik der chemischen Analyse zusammen. Von V. Novák-K. Kavina-J. Klika wurde der „Leitfaden der Methodik der Pflanzensoziologie und Ökologie“ (47) heraus-

gegeben, welcher eine ganze Reihe von Anleitungen und verschiedenen Methoden zur geobotanischen und agrometeorologischen Charakteristik zu ökologischen und pflanzensoziologischen Zwecken enthält. An diesem Buche arbeiteten folgende Fachmänner mit: V. Novák, K. Kavina, J. Klika, Vl. Gössl, A. Hilitzer, V. Káš, A. Klečka, V. Kosík, B. Mařan, M. Minář, J. Sigmund, J. Spirhanzl, und A. Zlatník.

Aus dem bodenkundlichen Institute der Landw.
Hochschule in Brno.

Literaturverzeichnis

1. Bilian, Z. Poznámky zemědělce o souvislosti mezi vlhkostí půdy a počasím. Remarques d'un agriculteur sur la corrélation entre l'humidité du sol et les conditions météorologiques. Zeměd. Archiv, 1935, S. 379.
2. Duchoň, Fr. Příspěvek k otázce obsahu drasla v půdách Českomoravské vysočiny, t. zv. „půdách prahorních“. Beitrag zur Frage des Kaliegehaltes in den Urgesteinsböden der böhmisch-mährischen Höhe. Zprávy výzkum. ústavů zeměděl., Praha 1935.
3. Gössl, Vl. Agrofysikální hodnoty charakterisující statiku vody v půdě, jejich vzájemné vztahy a běžné metody stanovení. Valeurs agro-physiques caractérisant la statique de l'eau dans le sol, leur corrélations et les méthodes de détermination usuelles. Zeměd. Archiv 1935, S. 263.
4. Gössl, Vl. Aktuální reakce vyluhovaných (podzolovaných) půd ve východočeske oblasti obilnářsko-bramborářské. La réaction actuelle dans les sols podzoliques en Bohême. Zeměd. Archiv roč 1936, č. 3/4, str. 133—147.
5. Gössl, Vl. Snadno rozpustné (t. zv. přístupné) živiny v genetických typech půdních. Les matières facilement dissolubles contenues dans les types génétiques du sol. Zeměd. Archiv 1936, seš. 7/8, str. 373—380.
6. Gössl, Vl. Základy půdoznalství (pedologie). Grundlage der Bodenkunde. Praha 1937.
7. Gössl, Vl. Příspěvek k seznání půd z křídové oblasti v okolí Dubé. Ein Beitrag zur Erforschung der Böden im Gebiete der Kreideformation bei Dauba, ČSR. Sborník ČAZ, 1937, seš. 3, str. 364.
8. Gössl, Vl. Příspěvek k seznání fyziologicky neúčinné a užitečné vody v našich hlinitých půdách. Des eaux physiologiquement inactives et utilisables des sols limoneux de Tchécoslovaquie. Zeměd. Archiv roč. XXVIII, č. 3/4, str. 152, 1937.
9. Hrdina, Jindř. Generelní půdoznalecký prozkum půd v soudních okresech Blansko, Boskovice, Kunštát a Jevíčko. Generelle Bodenkartographie in Bezirke Blansko, Boskovice, Kunštát u. Jevíčko. Boskovice 1935.
10. Hrdina, Jindř. Půdoznalecký prozkum pozemků dvora „Skála“ u. Bystřice n/Pernštýnem. Bodenkundliche Durchforschung des Gutes „Skála“ in Mähren. Mor. Hospodář, roč. 3, č. 6, str. 83—84, 1935.
11. Hrdina, Jindř. Půdoznalecký prozkum zemského statku ve Staré Vsi u Přerova. Bodenkundliche Durchforschung der Grundstücke des Landesgutes in Stará Ves bei Prerau in Mähren. Sborník ČAZ, r. 1935, seš. 4.
12. Hrdina, Jindř. Vliv rozměrů usazovací nádobý na množství fyzikálního jílů v půdách. Einfluß der Dimensionen des Sedimentierszylinders auf die Menge der physikalischen Tone in Böden. Sborník ČAZ, 1935, seš. 4.

13. Hrdina, Jindř. Půdní poměry v kolonii „Na pastvinách“ u Hrušovan nad Jevišovkou. Bodenverhältnisse in der Kolonie „Na pastvinách“ bei Hrušovan in Mähren. Mor. Hospodář, 1936, roč. 38, č. 22.
14. Hrdina, Jindř. Půdní poměry na družstevní pastvině u Hrabové. Bodenverhältnisse auf der Wiese bei Hrabová in Mähren. Mor. Hospodář, roč. 1937, č. 14/15.
15. Hrdina, Jindř. Půdní kyselost na Tišnovsku. Bodenreaktion des Bezirks Tišnov in Mähren. Mor. Hospodář, 1937, č. 4.
16. Hrubeš, Pavel. Studie o konsistenčních mezích a pevnosti na některých půdních typech klimatogenetických. Eine Studie der Konsistenzgrenzen und der Festigkeit an einigen klimatogenetischen Bodentypen. Sborník ČAZ, 1935, seš. 3, str. 254—264.
17. Hrubeš, Pavel. Změny objemu zemitých těst po vysoušení. Volumenänderungen der Bodenteige nach der Austrocknung. Sborník ČAZ, 1936, str. 196.
18. Káš, Václav. Mikrobiologické profily půdních typů v oblasti Dětenice u Libáně v Čechách. Mikrobiologische Profile der Bodentypen im Umkreise von Dětenice Bezirk Libáň in Böhmen ČSR. Sborník ČAZ, 1935, seš. 3.
19. Káš, Václav. Lesní poláření ve světle mikrobiologického prozkumu. Der Waldfeldbau im Lichte der mikrobiologischen Durchforschung. Sborník ČAZ, 1936, str. 374.
20. Kopecký J., Spirhanzl J. „Atlas republiky československé“. Mapa půdních druhů. „Atlas de la République Tchécoslovaque.“ Carte pédologique. Praha 1935.
21. Kopecký, J. Bonitační ráz našich půd hnědozemních se zřením k podzolisaci. La bonité de nos sols bruns par rapport à la podzolisation. Zeměděl. Archiv 1935, str. 469.
22. Kyntera, Fr. Solnaté půdy na Slovensku a sposoby ich praktického zlepšovania. Salzböden in der Slowakei. Techn. Obzor 1937, č. 3.
23. Laník, Josef. Stanovení drasla v citronových výluzích půdy kobaltinitritovou metodou a chemické složení půdy. Die Bestimmung des Kaliegehaltes in Zitronensäureauszügen des Bodens durch das Kobaltinitritverfahren und die chemische Zusammensetzung des Bodens. Sborník ČAZ, roč. X, 1935, seš. 4, str. 358—368.
24. Mařan, B. Vliv smrku za přihnojení na melioraci slepencové půdy v poli Žďár u Bělé. Einfluß der Fichte unter Zudüngung auf die Ortsteinbödenmelioration. Lesnická Práce 1935, str. 91.
25. Mařan, B. Příspěvek k poznání půdních profilů se slepencovými novotvary. Contribution à la connaissance des sols podzolisés présentant une couche d'altos (ortstein) et de limonite. Lesnická Práce, 1937, str. 1.
26. Mareš, J. Okrové půdy na Libochovicích. Limonitböden in Bezirk Libochovice. Příroda 1936, č. 9.
27. Mareš, J. Doplnkové půdoznalecké mapy zbytkového statku Borčice na Turnovsku se znázorněním obsahu snadno přístupných rostlinných živin v ornících. Bodenkundliche Ergänzungskarten des Meierhofes Borčice bei Turnov in Böhmen, ČSR, welche den Inhalt an leicht zugänglichen Pflanzennährstoffen NPK darstellen. Sborník ČAZ, 1935, str. 613.

28. Mareš, J. Příspěvek k otázce regenerace půd vápněním. Contribution à la question de la régénération des sols par la fumure à la chaux. Zeměděl. Archiv, 1936, str. 128.
29. Müller, Th. Zpráva o výzkumnictví v oboru zemědělské techniky za rok 1934. Bericht über die Forschungen der landw. Technik im Jahre 1934. Sborník VUZ, Praha 1935.
30. Najmr, St. a Káš, V. Studie o primérních půdách žulových z okolí Nové Role u Kar. Varů. Studie über die primären Granitböden von Neu-Rolau bei Karlsbad. Sborník ČAZ, 1935, seš. 3.
31. Najmr, St. a Káš, V. Některé poznatky na půdách českého devonu a siluru. Einige Erkenntnisse über die Böden der böhmischen Devon- und Silurformation. Sborník ČAZ, 1935, seš. 3.
32. Němec, A. Výsledky prozkumu obsahu živin a potřeby hnojení v půdách libochovického okresu v Čechách. Ergebnisse der Untersuchungen über den Nährstoffgehalt und die Düngungsbedürftigkeit der Böden des Bezirkes Libochovice in Böhmen. Sborník ČAZ, 1935, str. 195.
33. Němec, A. Příspěvek k seznání chemické povahy půd pozemků zamořených rakovinou ramborů. Contribution à la connaissance de la nature chimique des sols infectés par la *Sinchytrium endobioticum* des pommes de terre. Zeměděl. Archiv, 1935, str. 129.
34. Němec, A. Fysikální a chemické vlastnosti polařené lesní půdy v polesí Adamov u Holiče na Slovensku. Physikalische und chemische Eigenschaften des Waldbodens im Reviere Adamov bei Holič nach landwirtschaftlicher Zwischennutzung. Lesnická Práce, 1935, str. 325.
35. Němec, A. u. Mařan, B. Untersuchungen über den Einfluß von Waldfeldbau auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Waldbodens. Comptes Rendus du Congrès de Budapest, 1936.
36. Němec, A. u. Mařan, B. Physikalische und chemische Eigenschaften einiger typischen Profile der degradierten und erkrankten Waldböden in der ČSR. Comptes Rendus du Congrès de Budapest, 1936.
37. Němec, A. Der Einfluß von Waldfeldbau auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Waldböden. Forstwissens. Zentralblatt, 1935, 656.
38. Němec, A. Degradace lesních půd v podzolové oblasti kvádrových pískovců křídového útvaru v severových. Čechách. Die Degradierung der Waldböden im Podsolgebiete des Quadersandsteines der Kreideformation im nördl. u. nordöstl. Teile Böhmens. Sborník ČAZ, 1936, str. 317.
39. Němec, A. Studie o chemickém složení degradovaných půd v polesí Cep u Třeboně. Studien über die chemische Zusammensetzung der Ortsteinböden im Reviere Cep bei Třebon. Lesnická práce, 1936, str. 313.
40. Němec, A. a Mařan, B. Vliv polaření a kypření na nitrifikaci lesní půdy v oblasti státního polesí Adamov u Holiče na Slovensku. Der Einfluß des Waldfeldbaues und der Lockerung auf die Nitrifikation des Bodens im Reviere Adamov der staatl. Forstverwaltung Holič in der Slowakei. Sborník ČAZ, 1936, str. 167.
41. Němec, A. a Mařan, B. Vliv polaření a kypření na aciditu a vlhkost lesní půdy v oblasti státního polesí Adamov u Holiče na Slovensku. Der Einfluß des Waldfeldbaues und der Lockerung auf die Azidität und auf die

- Feuchtigkeit des Bodens im Reviere Adamov der staatl. Forstverwaltung in der Slowakei. Sborník ČAZ, 1936, str. 467.
42. Němec, A. a Borisov, S. Fysikální vlastnosti polařené lesní půdy v polesí Oravský Podzámok oravského komposesorátu, na Slovensku. Die physikalischen Eigenschaften des Bodens nach Waldfeldbau im Reviere Oravský Podzámok der Kompossessoratherscher Orava in der Slowakei. Sborník ČAZ, 1936, str. 654.
 43. Němec, A. a Mařan, B. Vliv polaření a kypření na porovitost lesní půdy v oblasti státního polesí Adamov u Holiče na Slovensku. Der Einfluß des Feldbaues auf die Porosität des Bodens in Reviere Adamov der staatl. Forstverwaltung Holič in der Slowakei. Sborník ČAZ, 1937, str. 407.
 44. Němec, A. a Mařan, B. Výsledky předběžného šetření o výskytu druhotných slepenců a onemocnělých lesních půd v ČSR. Les résultats des recherches préliminaires sur la présence des sols podzolisés à l'altos (ortstein) et sur les sols malades dans les forêts en Tchécoslovaquie. Lesnická Práce, 1937, str. 116.
 45. Nepevný, B. a Dvořák, Fr. Hospodářskotechnické úpravy při scelování pozemků v Náramči a dnešní stav scelování v zemi Moravskoslezské. Zusammenlegung von Grundstücken des Dorfes Nárameč in Mähren. Brno 1937.
 46. Novák, V. „Atlas republiky československé“, mapa půdních typů. Atlas de la République Tchécoslovaque, carte des types de sols. Praha 1935.
 47. Novák, V., Kavina, K. a Klika, J. Příručka metodiky rostlinné sociologie a ekologie. Leitfaden der Methodik der Pflanzensoziologie und Ökologie. Sborník VÚZ, 1935.
 48. Novák, V., a Pelíšek, J. Reakce půd na vysokoškolském statku žabčickém a její variabilita. Die Bodenreaktion der Felder des Schulgutes Zabčice der Hochschule für Landwirtschaft in Brno und seine Variabilität. Sborník ČAZ, 1935, str. 598.
 49. Novák, V. a Pelíšek, J. K charakteristice diluviálních hlin ve Slezsku a Hlučínsku. Zur Charakteristik der Diluviallehme in Schlesien und in Hultschingebiet. Sborník ČAZ, 1936, str. 67.
 50. Novák, V. a Hruběš, P. Studie o vztahu mezi konsistencí a texturou zemín. I. Vztah textury k pevnosti zemín ve slité struktuře za sucha. Eine Studie von Beziehungen zwischen Konsistenz und Textur der Böden. I. Beziehung der Textur der Böden zur Festigkeit der Böden in trockener kompakter Struktur. Sborník ČAZ, 1936, str. 151.
 51. Novák, V. a Šimek, J. Výsledky celostátních pokusů se základními systémy mechanického zpracování půdy. Ergebnisse der Feldversuche mit Hauptsystemen der mechanischen Bodenbearbeitung. Sborník ČAZ, 1936, str. 383.
 52. Novák, V. a Hruběš, P. Některé fyzikální vlastnosti zemitých těst ve slité struktuře po vysušení. Einige physikalische Eigenschaften der Bodenteile in kompakter Struktur nach der Austrocknung. Sborník ČAZ, 1936, str. 555.
 53. Novák, V. a Hruběš, P. Studie o vztahu mezi konsistencí a texturou zemín. II. Vztahy mezi číslem plastičnosti, číslem hygroskopičnosti a texturou. Eine Studie von Beziehungen zwischen Konsistenz und Textur der Böden. II. Beziehungen der Bodentextur zur Plastizitäts- und Hagroskopizitätszahl. Sborník ČAZ, 1936, str. 611.

54. Novák, V. a Pelíšek, J. K problému červenozemí na Moravě. Zum Problem der Roterden in Mähren. Sborník ČAZ, 1936, str. 627.
55. Novák, V. III. Mezinárodní kongres půdoznalecký v Oxfordu. III. International. Kongreß für Bodenkunde in Oxford. Věstník ČAZ, 1936, č. 8/9.
56. Novák, V., Váša a Zvanovec (Redaktion). Boj proti suchu v zemědělství. Ein Kampf gegen Dürre in der Landwirtschaft. Časové spisy ČAZ, 1936.
57. Novák, V. Kurze Übersicht der Entwicklung der mechan. Bodenanalyse. Trans. of the III. internat. Congr. of Soil Science, Vol. II. 1935, London. Kratkij obzor razvitija mehaničeskogo analiza počv. Počvovědění, Moskva 1936, str. 320.
58. Novák, V. Begriff und einige Probleme des Bodenklimas. Bodenkundl. Forschungen, 1936, No. 1.
59. Novák, V. a Hruběš, P. Studie o vztazích mezi konsistencí a texturou zemín. III. Vzájemný poměr konsistenčních mezí a textura. Eine Studie von Beziehungen zwischen Konsistenz u. Textur der Böden. III. Die Beziehungen der einzelnen Konsistenzkonstanten untereinander und die Textur des Bodens. Sborník ČAZ, 1937, seš. 3.
60. Novák, V. Über Bodentypen. Landw. Tagung, Bratislava 1937.
61. Pelíšek, J. O moravských půdních typech. Über die mährischen Hauptbodentypen. Příroda, 1935, č. 1.
62. Pelíšek, J. Minerální složení a minerální síla hlin moravského diluvia. Mineralogische Zusammensetzung und mineralische Kraft der Lehme des mährischen Diluviums. Sborník ČAZ, 1935, str. 88.
63. Pelíšek, J. Vivianit z lesních půd adamovských. Vivianit aus den Waldböden von Adamov in Mähren. Příroda, 1935, č. 8.
64. Pelíšek, J. K charakteristice půd Českomoravské vysočiny. Zur Charakteristik der Böden im Gebiete des böhmisch-mährischen Hochlandes. Od Horácka k Podyjí, 1935, č. 2/3.
65. Pelíšek, J. Příspěvek ke klasifikaci podzolů na svrchnokřídových písčivých moravských. Beitrag zur Klassifikation der Podsolböden der oberen Kreideformation in Mähren. Sborník ČAZ, 1935, str. 604.
66. Pelíšek, J. Jihomoravské půdy solné. Über die Salzböden in Süd-Mähren (ČSR). Příroda, 1936, č. 1.
67. Pelíšek, J. Příspěvek k chemickému složení železitých a manganových konkrecí v glejových půdách moravských. Ein Beitrag zur chemischen Zusammensetzung der eisen- und manganhaltigen Konkretionen in mährischen Gley-Böden. Sborník ČAZ, 1936, str. 73.
68. Pelíšek, J. K chemismu vápnitých a železitých konkrecí z červených půd od Kunštátu na Moravě. Ein Beitrag zum Chemismus der kalk- und eisenhaltigen Konkretionen aus Roterden von Kunštát in Mähren. Sborník ČAZ, 1936, seš. 4.
69. Pelíšek, J. K charakteristice rendzin na svrchnokřídových opukách západní Moravy. Zur Charakteristik der Rendzinaböden auf den Kalksteinen der oberen Kreideformation aus Westmähren. Sborník ČAZ, 1936, seš. 5.
70. Pelíšek, J. Stručný nástin výškové pásmitosti půd Českomoravské vysočiny. Über die vertikalen Bodenzonalität des böhmisch-mährischen Hochlandes. Od Horácka k Podyjí, 1936, str. 4.
71. Pelíšek, J. K charakteristice půd na diluvii svrateckého úvalu. Zur Charakteristik der mährischen Diluvialböden. Příroda, 1936, č. 5.

72. Pelíšek, J. Vliv lesa na tvorbu půd se zřetelem k poměrům moravským. Einfluß des Waldes auf die Bodenprozesse mit besonderer Berücksichtigung zu den mährischen Verhältnissen. Lesnická Práce, 1936, č. 7/8.
73. Pelíšek, J. Vliv matečné horniny na půdotvorné procesy Českomoravské vysočiny. Über den Einfluß des Muttergesteines auf die Bodenprozesse im Gebiete des böhmisch-mährischen Hochlandes. Od Horácka k Podyjí, 1936, č. 4/5.
74. Pelíšek, J. Příspěvek k minerálnímu složení půd a spraší Malé Hané. Ein Beitrag zur mineralogischen Zusammensetzung der Böden und Löße aus der Kleinen Hanna in Mähren (ČSR). Sborník klubu přírodovědeckého. Brno, 1936.
75. Pelíšek, J. O moravských černozech. Über die mährischen Schwarzerden. Příroda, 1936, č. 10.
76. Pelíšek, J. Minerální složení a rezervy minerálních živin lesních půd západní Moravy. Mineralogische Zusammensetzung und Reserven der mineralischen Nährstoffe in den Waldböden des westlichen Mährens. Lesnická Práce, 1936, str. 123.
77. Pelíšek, J. K chemismu půdních výkvětů na jihomoravských půdách. Zum Chemismus der Ausblühungen südmährischer Böden. Sborník ČAZ, 1937, č. 3.
78. Pelíšek, J. Reakce půd (pH) a její vztah k půdotvorným procesům v oblasti Moravy. Reaktion der Böden (pH) und ihre Beziehungen zum bodenbildenden Prozesse im Gebiete Mährens. (ČSR). Příroda, 1937, č. 7.
79. Pelíšek, J. Fosilní terra rossa z jurských vápenců od Brna. Sur la terra rossa fossile dans les calcaires jurassiques aux environ de Brno (ČSR). Věstník stát. ústavu geolog. ČSR, 1937, č. 1/2.
80. Pelíšek, J. Stručná charakteristika podzolovaných (vyľuhovaných) půd západní Moravy. Eine kurze Charakteristik der Podzolböden in Westmähren (ČSR). Od Horácka k Podyjí, 1937, č. 4.
81. Silinger, P. a Petru, Fr. Stanovení, nitrifikační schopnosti lesních půd rozbořem podrostu. Bestimmung des Nitrifikationsvermögens der Waldböden durch die Analyse der Bodenvegetation. Lesnická Práce, 1937, str. 258.
82. Smolík, L. O jedné málo uvažované a přece velmi důležité chemické vlastnosti lesních půd. Chemical reduction in forest soils. Lesnická Práce, 1935, str. 153.
83. Smolík, L. O jodu v československých půdách. The iodine of the soils in Czechoslovakia. Sborník ČAZ, 1935, seš. 1.
84. Smolík, L. Exposice a aktivní reakce lesních půd. Exposition and active reaction of forest soils. Sborník ČAZ, 1935, seš. 70.
85. Smolík, L. Příspěvek k měnlivosti redox-potenciálu v půdách. Contribution to the variability of the redox-potentials of soils. Sborník ČAZ, 1935, seš. 3.
86. Smolík, L. Příspěvek k bližšímu poznání našich glejových půd. Contribution to our glei soils. Sborník ČAZ, 1935, seš. 4.
87. Smolík, L. Degradace a regradace lesních půd. Degradation and regradation of Czechoslovakian forest soils. Lesnická Práce, 1936, str. 26.

88. Smolík, L. Příspěvek k chemismu drenážní vody odváděné z hnědozemě. Beitrag zum Chemismus der Dränierungswässer aus Gebieten der Braunerden. Věstník pro vodní hospodářství, 1936, č. 4/5.
89. Smolík, L. Humifikace v půdních typech klimatogenetických. Humification in the climato-genetical soil types. Sborník ČAZ, 1936, str. 93.
90. Smolík, L. Pedochemický a biochemický vliv půdy cest na půdu přilehlých polí. Pedochemischer und biochemischer Einfluß der Wege auf den Boden der eng anschließenden Felder. Sborník ČAZ, 1936, str. 159.
91. Smolík, L. Půdoznalecký prozkum několika rybníčních hrází jihomoravských. Pedologische Durchforschung einiger Dämme südmährischer Teiche. Sborník ČAZ 1936, str. 204.
92. Smolík, L. Nový karbonátometr pro účel půdoznalecký. New carbonate-metre for pedological purposes. Sborník ČAZ, 1936, str. 261.
93. Smolík, L. O železitých cievčárkách (rezkách) v československých půdách. On the iron pellets in Czechoslovakian soils. Sborník ČAZ, 1936, str. 413.
94. Smolík, L. Srážení půdní hydrosuspense síranem barnatým prováděné za účelem kolorimetrického měření pH-hodnot. Le nettoyage du sol par la hydrosuspension par l'emploi de la sulfate de barium aux fins des mesurages colorimetriques des valeur pH. Zeměděl. Archiv, 1937, str. 58.
95. Smolík, L. Příspěvek k dilatometrickému určování bodu vadnutí v půdách. Contribution to the dilatometric determination of the wilting point of soil. Sborník ČAZ, 1937, str. 271.
96. Smolík, L. K oxydimetrickému určování humusu v půdách. To the oxy-dimetric determination of humus in soils. Sborník ČAZ, 1937, str. 370.
97. Smolík, L. Příspěvek ke studiu vláhy v lesních půdách. Beitrag zum Studium der Feuchtigkeit in Waldböden. Zeměděl. Archiv, 1937, str. 504.
98. Spirhanzl, J. O vývoji půdních typů v oblasti Dětenic u Libáně v Čechách. Über die Bodentypenbildung im Umkreise von Dětenice, Bezirk Libáň in Böhmen, Sborník ČAZ, 1935, seš. 3.
99. Spirhanzl, J. (Redaktion) Vznik a vývoj půd na různých matečných horninách a jejich zemědělské zhodnocení. Die Entstehung und Bildung der Böden auf verschiedenen Muttergesteinen in Böhmen (ČSR) und ihre landw. Bewertung. Sborník VÚZ, 1935.
100. Spirhanzl, J. a Káš, V. Agronomicko-pedologická studie o půdách vytvořených na třetihorních uloženinách jihočeských. Agronomisch-pedologische Studien über die Böden, die sich an den Tertiärablagerungen Südböhmens (ČSR) gebildet haben. Sborník VÚZ, Praha 1936.
101. Spirhanzl, J. Bodenkundliche Forschungen in der tschechoslowakischen Republik. Die Ernährung der Pflanze, Berlin 1936, H. 19.
102. Spirhanzl, J. Rolník a půda. Bauer und Boden. Časové spisky min. zeměd., Praha 1936.
103. Spirhanzl, J. Příspěvek k poznání nivních půd v polabinách u Poděbrad. Ein Beitrag zur Erkennung der Aueböden in der Elbniederung bei Poděbrady. Sborník ČAZ 1937, str. 57.
104. Spirhanzl, J. K otázce rozdělování a výzkumu rašeliníšť v ČSR. Zur Frage der Einteilung und Untersuchung der Moore in der tschechosl. Republik. Zeměd. Archiv, 1937, seš. 298.
105. Spirhanzl, J. Klasifikationsübersicht der Moore und Torfarten. Ernährung der Pflanzen, 33, Nr. 24.

106. Špička, A. Přehled půd těšínského Slezska. Übersicht der Böden im Teschner Schlesien. Sborník VÚZ, Praha 1937.
107. Ůlehla, V. a Martinec, Th. Reaktivnost půdní studována novými metodami jako soubor ekologických činitelů. I. Ústojnost a tlumivost, dvě složky půdní reaktivnosti ve vzájemné i časové závislosti. Bodenreaktivität als Gesamtgestalt ökologischer Faktoren studiert mit neuen Methoden. I. Das Pufferungs- und Dämpfungsvermögen als zwei Komponenten der Bodenreaktivität in gegenseitiger und zeitlicher Abhängigkeit. Sborník ČAZ, 1937, str. 100.
108. Ůlehla, V. a Martinec, Th. Reaktivnost půdní studována novými metodami, jako soubor ekologických činitelů. II. Půdní ustojčivost v kyselém prostředí. Bodenreaktivität als Gesamtgestalt ökologischer Faktoren studiert mit neuen Methoden. II. Bodenpufferung im saueren Medium. Sborník ČAZ, 1937, str. 156.
109. Ůlehla, V. a Martinec, Th. Reaktivnost půdní studována novými metodami jako soubor ekologických činitelů. III. Tlumivost v kyselém prostředí studována statickými a odvozenými křivkami. Bodenreaktivität als Gesamtgestalt ökologischer Faktoren studiert mittels neuer Methoden. III. Bodendämpfung im sauren Medium studiert mittels statischer und abgeleiteter Kurven. Sborník ČAZ, 1937, str. 173.
110. Vincent, G. Topografie lesů v Československé republice. Topographie der Wälder in der Tschechoslowakischen Republik. Rachovsko. Rachover Gebiet. Sborník VÚZ, Praha 1936.
111. Zlatník, A. a Zvorykin, I. Studie o státních lesích na Podkarpatské Rusi. Studien über die Staatswälder in Podkarpatská Rus. Sborník VÚZ, Praha 1935.
112. Příručka pro půdoznalecké rozborý. Leitfaden der bodenkundlichen Untersuchungen. Spisy VÚZ, Praha 1936.

Abkürzungen

- ČAZ — Československá Akademie Zemědělská
Die Tschechoslowakische Akademie der Landwirtschaft
- VÚZ — Svaz výzkumných ústavů zemědělských
Der Verband der landw. Versuchsstationen in der ČSR.

General — Allgemeines — Généralités

1. Robinson, G. W. — *Mother Earth; being letters on soil addressed to Professor R. G. Stapledon. (La terre, notre mère. Lettres sur le sol adressées au Professeur R. G. Stapledon. — Mutter Erde. Briefe über den Boden an Professor R. G. Stapledon.)* Thomas Murby, London (1937), 202 pp., Price 5/6 net.

This book is a series of letters addressed to the author of *The Land, Now and To-morrow*. In it an attempt is made to set forth, in terms intelligible to the general reader, modern views on the soil, and the implications of these views for present and future agriculture.

Contents: To the General Reader. — Introductory — Soil or A Soil. — Soil Material — Humus — Structure and Tilth — The Soil Profile — Some Typical Soils — Soil Moisture — Soil Fertility — Manures and Fertilizers — Lime — Soil Surveys — Arable, Grass, and Forest — Our Agricultural Soils — Waste Lands — Corruptio Optimi Pessima — Concluding Reflections.

2. Taschenmacher, W. — *Grundriß einer deutschen Feldbodenkunde. Entstehung, Merkmale und Eigenschaften der Böden Deutschlands, ihre Untersuchung, Kartierung und Abschätzung im Felde und ihre Eignung für den Anbau landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Outline of a German field soil science. — Précis relatif à l'étude du sol sur le terrain pour l'Allemagne.)* Heft 8 der „Schriften über neuzeitlichen Landbau“, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 5 Abb., Preis RM. 4,80. (1937), 178 pp.

Wer praktisch oder wissenschaftlich, unmittelbar oder mittelbar an der landwirtschaftlichen Nutzung des deutschen Bodens arbeitet, muß wissen, was man draußen im Felde am „gewachsenen“ Boden beobachten und beurteilen kann. Diese Kenntnis vermittelt vorliegende Schrift — Der Beschreibung der einzelnen Merkmale und Eigenschaften der Böden folgt eine Darstellung ihrer typischen Zusammenfügungen (Bodentypen), wie sie durch die verschiedenen bodenbildenden Kräftesysteme bewirkt werden. Von dieser Grundlage aus werden Zusammenhänge und Beziehungen zwischen Böden und landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vom Verfasser aufgedeckt. — Den Abschluß bildet ein kurzer Abschnitt über die Bodenschätzung, die angesichts des gegenwärtig laufenden großen Bodenschätzungswerks nach dem Gesetz vom 16. Oktober 1934 besonders aktuell ist.

3. Marchesi, J. M. — *La nomenclatura de la ciencia del suelo. (Nomenclature de la science du sol. — Nomenclature in soil science.)* Sociedad Geografica Nacional. Seccion de la Ciencia del suelo. Memoria Núm. 2 (1936), Madrid.

4. Aarnio, B. — *Salo III. Maatalouskoelaitos Maatutkimusosasto. Agrogeologia Karttoja No. 10, Soil Maps., Helsinki 1937, Partly English.*

Introduction. Altitudes, waters, climate, bed rock. — Classification of soils and investigation methods. — Soils. Distribution and use of soils. Mechanical composition of clay. — The acidity of the soil. — Plant nutrients. Crops on bookkeeping farms. Depth of the surface layer.

5. Klavdijenko, K. M. — *Почвы как фактор развития производительных сил Туркменской ССР. (Böden als Faktor der Entfaltung der Produktivkräfte der Turkmenischen SSR. — The soil as a factor in the development of productivity in the Turkmenian SSR.)* Мат. лы I конференции по изучению производительных сил ТССР 2, (1933), 38. (1. Konf. z. Stud. d. Produktionskraft d. TSSR.)

Soil formation — Bodenbildung — Genèse des sols

6. Пуйн, Р. С. — Основная закономерность расположения поверхностных пород и почв по рельефу (возрасту) в скульптурных равнинах. (*The fundamental rule of the distribution of surface rocks and soils according to the relief in sculptural valleys.* — *Grundregeln der Verbreitung von Gesteinen und Böden auf der Erdoberfläche in Zusammenhang mit dem Relief in Skulpturtälern.*) Pedology Почвоведение XXXI, 4 (1936), 588.

7. Passerini, G. — *Influenze della immersione degli strati ed influenze dell'orientamento dei versanti sulla degradazione delle argille plioceniche.* (*Einfluß der Durchfeuchtung der Schicht und Einfluß der Orientierung des Hanges auf die Degradierung pliozäner Tone.* — *Influence of water in a layer and of the orientation of the slope on the degradation of pliocene clays.*) Boll. Soc. Geol. Ital., vol. LVI, Roma (1937), 209.

L'A. porta un nuovo contributo alla conoscenza della degradazione meteorica delle argille plioceniche specialmente per quanto riguarda, singolarmente e comparativamente, le influenze che sulla intensità di tale processo possono venire esercitate del senso e grado di inclinazione degli strati, rispetto al senso e grado di inclinazione dei versanti e dall'orientamento dei versanti stessi rispetto ai punti cardinali.

8. Nikiforoff, C. C. — *Soils of the phaneropodzolic group in western Oregon.* (*Sols du groupe phanéropodsolique en Orégon ouest.* — *Böden der phaneropodsolischen Gruppe in Westoregon.*) Soil Science, 44, 6 (1937), 447.

In western Oregon these soils form an island widely separated from the main zone of the podzolic soils. The occurrence of this island is due to a Cascadian inversion of the great soil zones on the Pacific coast and its reinversion by the Coast Range Mountains.

9. Sumgin, M. I. — К вопросу о деградации вечной мерзлоты. (*Degradation of the ever frozen soil layer.* — *Dégradation des couches de sol sous congélation permanente.*) Природа (Nature), 1 (1935), 15.

The method of determining the presence or absence of degradation in the ever frozen soil is based on the analysis of the temperature distribution in the different layers of the frozen soil.

10. Oreškin, I. I. — Вечная мерзлота на Ботогольском гольце в Восточных Саянах. (*Congélation permanente sur le mont-reliquat Botogol dans la chaîne Sayan oriental.* — *Ever frozen soils on the Mont-Reliquat Botogol in the Sayan mountain chain.*) Землеведение (Géographie), XXXVII, 1 (1935), 63.

En se basant sur les données des investigations territoriales, l'auteur tire la conclusion que la limite méridionale de la congélation permanente en Sibérie fixée sur les cartes existantes doit être précisée.

11. Bader, F. F. — Мерзлота в юго-западном Забайкалье. (*Congélation permanente dans la région Sud-Ouest du Transbaïkal.* — *Ever frozen soils in South West Transbaïkal.*) Изв. Гос. геогр. об-ва, XVII, 2 (1935), 258. (Nachrichten d. staatl. geograph. Gesellschaft),

12. Hemmerling, V. V. — О генезисе почв степного типа почвообразования. (*The genesis of soils of the steppe type of soil formation. — Génèse des sols du type steppique.*) Pedology (Почвоведение) XXXI, 4 (1936), 530.

Among the characteristic peculiarities of such soils are usually mentioned the saturation of their absorptive complex with metallic cations and the absence from their vertical profile of an illuvial horizon containing sesquioxides. — However, among the soils of this type, variants are sometimes found where the illuvial horizon is well developed and has a larger content of sesquioxides. — The author accounts for the presence of this horizon in such soils by the fact that in the early stages of their development they were somewhat solonetsous.

13. Popovăț, M. — *Dégradation des sols de steppe. Application à l'étude agrogéologique des environs de Perișorul (Distr. de Dolj).* (*Degradation of steppe soils. Application to agro-geologic studies of the environments of Perișorul [Dolj Distr.]*) — *Degradierung von Steppenböden. Anwendung auf das agro-geologische Studium der Gegend von Perișorul, [Gebiet von Dolj.]*) Anuarul Institutului Geologic al României, XVIII (1933). București (1937), 111 pp. Avec carte pédologique.

On distingue dans le processus de dégradation trois échelons correspondant aux trois types de sols zonaux:

I. La première manifestation de la dégradation consiste dans la formation de l'argile: à partir des silicates primaires de la roche-mère, il se forme des silicates secondaires colloïdaux, argileux. Ce processus a lieu même dans le tchernozem, mais en proportions très réduites. La solution de sol chargée d'électrolytes qui circule dans ce sol empêche toute lévigation de l'argile, qui demeure sur le lieu de sa production. — II. L'humidité plus élevée du sol, produite par la forêt, favorise la production d'argile dans le tchernozem dégradé. Pendant certaines périodes, l'eau circule surtout de haut en bas, et comme d'autre part les carbonates subissent un lavage plus profond, ils n'apparaissent dans la solution du sol qu'à la période de sécheresse. Ceci provoque une peptisation partielle de l'argile, soumise dans de faibles proportions à une lévigation en profondeur. III. L'accroissement de l'humidité élève considérablement la formation de l'argile, lévignée sur une forte profondeur et dans des proportions telles, que l'horizon d'accumulation du sol brun-roux de forêt devient très compact. L'intensité du processus provient de ce que le lessivage des carbonates étant très profond, ceux-ci ne peuvent plus s'élever jusqu'aux couches supérieures pour coaguler l'argile. Les bases libérées à la suite de la dégradation des silicates primaires suffisent cependant pour coaguler l'humus, partiellement saturé par ces bases. — Depuis le tchernozem au sol brun-roux de forêt, en passant par le tchernozem dégradé, le processus de formation du sol reste le même, à savoir la production et la lévigation de l'argile, sans que celle-ci se brise. La seule différence réside dans l'intensité du processus, mais non pas dans sa nature.

14. Akimtzey, V. V. — Осолонение почв в восточном Закавказье. (*Soil Solodization in Eastern Transcaucasia. — Solodisation du sol dans l'est de la Transcaucasie.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, 1 (1937), 33.

Soil solodization under natural conditions (primary) is accompanied by the influence of arboreal vegetation. Of this, "karagach" (*Ulmus glabra*) is the pioneer, being characteristic of the solonchetsous forest-steppe type of shrubs. Solodization under artificial conditions (secondary) occurs as the result of the action of irrigation water. The interference of Man (irrigation), superimposed on the primary process, considerably accelerates and deepens it. — With the exception of Northern Talysh, where solodized non-carbonate varieties have been found, in all the remaining districts the process of solodization involves only carbonate soils. In connection with this it is the organic part of soil that is mainly destroyed, while the mineral part suffers to a much lesser degree. — The original forest-steppe grey-chestnut soils, so frequent in Transcaucasia and differentiated here by Prof. S. A. Zakharov, were found to be also carbonate solodized varieties.

15. Pjatenko, A. I. — Характер и степень засоленности почв хлопковых районов Таджикистана. (*The character and degree of salinization of the soils of Tadzhikistan's cotton districts. — Caractère et degré de la salinisation des sols des districts à coton de Tadzhikistan.*) Химизация соц. земледелия № 7 (1935), 13. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

16. Gurski, A. V. — Экологические черты лессовых полупустынь. Зап. Копет-Дага. (*Ecological features of loess semi-deserts of Western Kopet-Dag. — Ökologische Züge der Löß-Halbwüsten von West-Kopet-Dag.*) Советские субтропики № 3 (1934), 50. (Soviet-Russ. Subtrop.)

17. Prescott, J. A. and Hosking, J. S. — *Some red basaltic soils from Eastern Australia. (Quelques sols rouges basaltiques de l'Australie est. — Einige rote Basaltböden aus Ostaustralien.)* Trans. Roy. Soc. S. Aust., 60 (1936), 35.

The soils fall into two groups: 1. red loams associated generally with coastal rain forests, 2. red brown earths associated with the lower rainfall of the plateau country of New South Wales. Imp. Bur. of S. Sc.

18. Sabašvili, M. N. — Почвы субтропиков Западной Грузии. (*The subtropical soils of Western Georgia. — Die subtropischen Böden West-Georgiens.*) Советские субтропики № 4 (1934), 45. (Soviet-Russ. Subtrop.)

19. Principi, P. — „*Osservazioni intorno ad alcuni terreni rossi della Repubblica di S. Marino. (Beobachtungen über einige Roterden der Republik S. Marino. — Observations sur quelques sols rouges de la République S. Marino.)* Bull. Soc. Geol. Italiana, vol. LVI, Roma (1937).

L'A. describe un terreno di colore rosso e di reazione acida, formatosi sopra i conglomerati miocenici del territorio della Repubblica di S. Marino. Il fatto ricorda la caratteristica ferrettizzazione del Quaternario antico delle Alpi ed è in rapporto con una intensa decalcificazione favorita della permeabilità del substrato ed alla successiva parziale rimozione dei sesquiossidi di ferro e di alluminio dall'orizzonte superficiale.

20. Puffeles, M. — *Some data on the Mediterranean red soils. (Quelques chiffres sur les sols rouges de la méditerranée. — Einige Daten über rote Mittelmeerböden.)* Soil Science, 44, 2 (1937), 167.

The red-sandsoil called "Hamrah" consists of sand and alluvial clay, which are not firmly held together. The cementing link between them has been produced by the exchangeable bases, particularly the cation Ca. — Rain-fall and irrigation may be expected to have the following effect: The clay penetrates into the lower layers, whereas the sand remains in the upper layers. — Because of the difference in solubility (and absorption) of aluminium and iron, separation between them sets in, and due to lack of oxygen from the air, the lower layers of the soil bear stains and grains of FeO, the quantity of which increases with the degradation of the soil.

21. Rožanec, M. I. — Генетический ряд почв в пределах центрально-европейской части СССР и их производительность. (*The genetic soil range within the limits of the Central-European part of USSR and their yielding capacity. — Classement des sols au point de vue genèse et productivité dans la partie européenne centrale de l'URSS.*) Труды Географо-экономического научно-исследовательского института № 4 (1934), 9. (Arb. d. Geograph.-Wirtsch. Forschungsinstit.)

22. Vilensky, D. G. — Почвы Северной и Южной Америки. (*Soils of North and South America. — Sols de l'Amérique du Nord et du Sud.*) Pedology Почвоведение XXXI, 4 (1936), 562.

In the composition of the soil cover of the two Americas the following soils may be distinguished:

0. Perpetual ice and snow. 1. Tundra soils. 2. Podzol and bog soils (muskeg). 3. Gray-brown forest soils (Ramann's brown earths). 4. Degraded and podzolised soils of the forest-steppe. 5. Prairie soils of: a) the temperate zone, b) the subtropics. 6. Chernozem soils of: a) the temperate zone, b) the subtropics. 7. Chestnut-brown, dark brown, brown and red-brown soils of: a) the temperate zone, b) the subtropics. 8. Gray and red-gray desert soils of: a) the temperate zone, b) the subtropics. 9. Sands, stony soils and solonchaks of deserts. 10. Red and yellow soils of the subtropics. 11. Red soils of the tropical savannah and dry forest. 12. Lateritic soils. 13. Soils of the mountain forests: a) podzolic, b) gray-brown, c) soils of the xerophytic mountain woodlands and shrubs. 14. Soils of the alpine regions. 15. Soils of the interandine puna. 16. Alluvial soils. 17. Marshes, mangroves. 18. Solonchak and solonets soils. 19. Stony soils on the plains.

23. Vlasoff, P. I. and Wheeting, L. C. — *Characteristics of certain soil profiles of southeastern Washington. (Caractéristiques de quelques profils de sol du Washington sud-est. — Charakteristika einiger Bodenprofile von Südost-Washington.)* Soil Science, 44, 1 (1937), 65.

Four soil profiles in southeastern Washington, developed under different conditions of precipitation, were studied.

See — siehe auch — voir: Nr. 58, 172.

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

24. Puri, A. N. — *Physical characteristics of soils: I. New methods of measurement. (Caractéristiques physiques du sol: I. Méthodes nouvelles de mesure. — Physikalische Charakteristika der Böden: I. Neue Meßmethoden.)* Soil Science, 44, 6 (1937), 481.

Three new apparatuses for measuring physical characteristics of soil are described. One gives the cohesion values; one, the Brinell numbers; and one, the erosion times. Results with a few typical soils are given by way of illustration.

25. Stauffer, R. S. — *Influence of soil management on some physical properties of a soil. (Influence du traitement du sol sur quelques propriétés physiques. — Einfluß der Bodenbehandlung auf einige physikalische Eigenschaften des Bodens.)* J. Amer. Soc. Agron., 28 (1936), 900.

Soils on which poor cropping systems were followed proved to be more subject to erosion than soils on which good systems had been followed.

26. Stephenson, R. E. and Schuster, C. E. — *Physical properties of soils that affect plant nutrition. (Propriétés physiques du sol qui influencent l'alimentation de la plante. — Physikalische Bodeneigenschaften, die die Pflanzenernährung beeinflussen.)* Soil Science, 44, 1 (1937), 23.

27. Ladygin, B. I. — *Устойчивость грунтов в дорожном покрытии. (Stability of grounds in road mats. — Stabilité des sols comme couverture de routes.)* Дорога и автомобиль 7 (1936), 8. (Road and car.)

The author studied the bearing capacity of sands and sandy loams in road mats depending on varying conditions of moisture and compactness of the ground, understanding under bearing capacity the value of compressing stresses held out by the ground and expressed in the subsidence of a punch (wheel) 1 cm deep and 1 cm wide. The bearing capacity was studied with the aid of a wheel-punch, designed by the author.

28. Pokrovski, G. I. and Bulyčev, V. G. — *О сопротивлении грунтов сжатию в зависимости от содержания воды и воздуха. (On the resistance of soils to compression according to their water and air content. — Résistance des sols à la compression dans ses rapports avec leur teneur en eau et en air.)* Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундаментирования. Сб. 6, Труды Всес. ин-та по изучению оснований и фундам. сооружений, (1935), 5. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

29. Cytovič, N. A. — *О сопротивлении мерзлых грунтов нагрузке. (On the resistance of frozen soils to loads. — Résistance des sols congelés envers des charges.)* Лабораторные исследования механических свойств мерзлых грунтов, Сборник 1, Комиссия по изучению вечной мерзлоты, Академия Наук СССР, 2 (Труды Дальневосточной комплексной экспедиции) (1936) 7. (Arbeiten d. gemeinsamen fernöstlichen Expedition.)

The article has the character of a general review of the question of the main properties of frozen soils in relation to construction under conditions of ever frozen soils.

- 30. Gumenskaja, O. M.** — Влияние влажности и температуры на сопротивление мерзлых грунтов. (*Influence of moisture and temperature on the resistance of frozen soils. — Effet de l'humidité et de la température sur la résistance des sols gelés.*) Лабораторные исследования механических свойств мерзлых грунтов, Сборник 1, Комиссия по изучению вечной мерзлоты, Академия наук СССР, 2 (Труды Дальневосточной комплексной экспедиции) (1936) 104. (Arbeiten d. fernöstlichen gemeinsamen Expedition.)

The crushing strain of the soil rises with the sinking of temperature, showing an abrupt fall at a temperature near 0°C . — An increase of the soil's moisture to a state of over-saturation decreases its crushing strain irrespective of its granulometric composition. — The greatest tenacity towards compression is shown by sandy and sandy loam grounds. — In the destruction of the samples by means of compression clayey and silt-clayey grounds show at every temperature and moisture deformations with a very high crushing strain, while sandy loam at its total saturation with water and at a $t^{\circ} = -0.3$ and -1°C showed a pronounced plastic deformation. At lower temperatures (-5° .— 10°C) its deformation resembled those of clayey ground and silty slime.

- 31. Pokrovski, G. I. and Fedorov.** — Исследование распределения напряжения в песке под модельным фундаментом при помощи центрифуги. (*Investigation of the distribution of stresses in sand under models of foundations with the aid of a centrifuge. — Recherches sur la distribution des forces dans le sable à l'état de modèles de construction au moyen de la centrifuge.*) Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундаментирования, Сб. 6, Труды Всес. ин-та по изучению оснований и фундам. инж. сооружений, (1935), 24. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

- 32. Šejkov, M. L.** — Сопротивление сдвигу мерзлых грунтов. (*Resistance of frozen soils to shearing stresses. — Résistance des sols congelés contre les forces de cisaillement.*) Лабораторные исследования механических свойств мерзлых грунтов, Сборник 1, Комиссия по изучению вечной мерзлоты, Академия наук СССР, 2 (Труды Дальневосточной комплексной экспедиции) (1936), 85. (Arbeiten d. fernöstlichen gemeinsamen Expedition.)

The author describes his studies on the determination of the resistance of frozen soils to shearing stresses, the apparatus used by him and his preliminary experiments of a methodic character. The work has been done on a clayey soil and on a sandy loam at a constant moisture and at temperatures varying between -0.2 and -10.3°C .

- 33. Vologdina, I. S.** — Силы сmerzания мерзлых грунтов с деревом и бетоном. (*The forces of cohesion of frozen soils with wood and concrete in freezing. — Kohäsionskräfte zwischen gefrorenen Böden, Holz und Beton beim Frieren.*) Лабораторные исследования механических свойств мерзлых грунтов. Сборник 1, Комиссия по изучению вечной мерзлоты, Академия наук СССР, 2 (Труды Дальневосточной комплексной экспедиции) (1936), 39. (Arbeiten d. gemeinsamen fernöstlichen Expedition.)

The author describes the methods of investigation and the results obtained in laboratory experiments arranged for the determination of the forces of cohesion between various soils and wood and concrete in freezing.

34. Hénin, M. S. — *Influence du gel sur la structure des sols de limons.* (*Influence of frost on the structure of loamy soils.* — *Wirkung von Frost auf die Struktur der Lehmböden.*) Académie d'Agriculture de France. Procès-verbal de la séance du 15 Janvier 1936. Alençon.

Dans cette étude l'auteur a opéré à humidité constante, les échantillons traités et les témoins étant enfermés dans des récipients hermétiquement clos pendant la durée de l'opération. Dans ces conditions, l'action du gel a légèrement augmenté la stabilité de la structure. — En plein champ plusieurs auteurs ont trouvé que l'eau s'accumulait sous forme de glace dans la couche gelée. Au dégel, le sol est donc gorgé d'eau. Dans ces conditions, les colloïdes du sol ont tendance à se disperser et, de ce fait, la stabilité de la structure diminue. On peut concevoir alors que l'action globale du gel — effet direct et effet secondaire d'accumulation d'eau — diminue la stabilité de la structure.

35. Artamonov, V. — 06 изучении явления вечной мерзлоты и глубины промерзания грунта. (*Sur l'étude de la congélation permanente et de la profondeur de la congélation du sol.* — *Das Studium des Dauerfrostes und der Frosttiefe.*) Советское краеведение, 3—4 (1935), 26. (Russische Landeskunde),

36. Setinski, V. — *Neue Formeln zur Berechnung der Ergiebigkeit der Brunnen* (*New formulas for calculating the productivity of wells.* — *Formules nouvelles pour calculer le débit des puits.*) Zeitschrift „Das Gas- und Wasserfach“ H. 45, (1937) 80, Verlag R. Oldenbourg, München und Berlin.

Auf Grund einer natürlichen Definition der Durchlässigkeit des Bodens werden neue Grundformeln für den Durchfluß durch den Boden aufgestellt, welche auch auf Dränung Anwendung finden können. — Entwicklung neuer Berechnungsverfahren für die Ergiebigkeit von Brunnen und Nachweis von Unrichtigkeiten in den bisher benutzten Formeln, die auf dem Gesetz von Darcy aufbauen.

37. Ramdas, L. A. and Katti, M. S. — *Agricultural meteorology: studies on soil-moisture in relation to moisture in the surface layers of the atmosphere during the clear season at Poona.* (*Météorologie agronomique: Etude de l'humidité du sol dans son rapport avec l'humidité de l'atmosphère des couches superficielles pendant la saison claire à Poona.* — *Landwirtschaftliche Wetterkunde: Studien über Bodenfeuchtigkeit in Beziehung zur Feuchtigkeit der bodennahen Luftschichten während der trocknen Zeit in Poona.*) Indian J. Agric. Sci., 6 (1936), 1163.

38. Carbery, M. and Chakladar, M. N. — *Studies on soil-moisture. I. Movement of soil-moisture under field conditions.* (*Etude de l'humidité du sol: I. Mouvement de l'humidité du sol dans les conditions agricoles.* — *Studien über Bodenfeuchtigkeit. I. Bewegung der Bodenfeuchtigkeit unter Feldbedingungen.*) Indian J. Agric. Sci., 6 (1936), 1201.

39. Childs, E. C. — *The transport of water through heavy clay soils. III.* (*Transport de l'eau à travers les sols lourds argileux. III.* — *Wassertransport durch schwere Tonböden. III.*) J. Agric. Sci., 26 (1936), 527.

40. Charlton, J. — *Single-value soil properties: Moisture at the sticky point and R.* (*Einzelne Bodeneigenschaften: Feuchtigkeit beim Stockpunkt und R-Wert.* — *Propriétés spéciales du sol: Humidité au point d'adhésivité et indice R.*) *Indian J. Agric. Sci.*, 6 (1936), 1054.

41. Tisdall, A. L. — *The heat of wetting as an index of texture in irrigated soils.* (*Chaleur d'humectation comme index de la texture dans les sols irrigués.* — *Benetzungswärme und Korngrößenindex in bewässerten Böden.*) *Aust. J. Coun. Sci. Indust. Res.*, 9 (1936), 295.

A satisfactory relationship with clay percentage still held good with samples as low as 4% in clay content. Imp. Bur. of S. Sc.

42. Demolon, A. — *Le climat du sol.* (*Soil climate.* — *Bodenklima.*) *Ann. Agron. Nlle. Série*, 5, (1937), 625.

Il faut tout d'abord faire choix de sols de référence, constitués par des sols type bien connus et zonaux. A côté de leur profil pédologique, on relèvera leur profil thermique et hydrique jusqu'à une profondeur qui atteindra la roche-mère chaque fois que cela sera possible. — Il y a lieu, d'autre part, de préciser et d'unifier les méthodes d'observations de façon à permettre la comparaison des résultats en des points différents.

43. Alexandrov, B. P. and Kurtener, A. V. — *Некоторые возможности искусственного воздействия на тепловой баланс почвы.* (*Some possibilities of artificially influencing the heat-balance of soil.* — *Quelques possibilités d'influencer artificiellement le bilan thermique du sol.*) *Pedology (Почвоведение)* XXXII, 1, (1937), 82.

The authors consider the problem of artificially influencing the radiating energy balance of soil. By means of an elaborate method they established the constants of radiation of different objects at room temperatures. They show that these constants practically coincide for such substances as chalk, black paint and various soils. They base on this a practical method for influencing the balance of radiating energy balance. The results of field experiments in this direction are supplied.

44. Waksman, S. A. and Madhok, M. R. — *Influence of light and heat upon the formation of nitrate in soil.* (*Influence de la lumière et de la température sur la formation des nitrates dans le sol.* — *Einfluß des Lichts und der Wärme auf die Bildung der Nitrate im Boden.*) *Soil Science*, 44, 5 (1937), 361.

The results obtained cannot support the claim that photonitrification plays an important part in normal soil processes, especially in soils of temperate regions. — Drying of leached soil at 50° and 65° C., followed by leaching, yielded small amounts of nitrate. — As a result of biological oxidation of ammonia, the nitrate was not removed completely from the moist soil; on drying the soil and extracting with water more nitrate was obtained. — The nitrate extracted from the soil by leaching with water, after the soil has been dried, is not produced as a result of drying but has been rendered more readily extractable as a result of the process of drying.

45. Boutaric, A. et Bernard, L. — *Sur quelques propriétés optiques des solutions colloïdales d'argile.* (*Some optical properties of colloidal clay so-*

lutions. — Einige optische Eigenschaften kolloidaler Tönlösungen.) Ann. Agron. Nlle., Série. 4 (1937), 508.

Les recherches dont les résultats ont été brièvement mentionnés dans ce mémoire doivent être considérées comme constituant un travail préliminaire destiné à appeler l'attention sur l'intérêt que pourrait présenter, pour caractériser les particules d'argile colloïdale, l'étude du dichroïsme magnétique, de la dépolarisation de la lumière transmise et de la polarisation de la lumière diffusée par des suspensions de diverses concentrations préparées à partir de l'argile envisagée.

46. Puri, A. N. and Hoon, R. C. — *Studies in electro dialysis of soils: II. Polarographic current-voltage curves. (Etudes sur l'électrodialyse de sols: II. Courbes polarographiques courant-voltage. — Studien über Elektrolyse von Böden: II. Polarographische Strom/Spannungskurven.* Soil Science, 44, 5 (1937), 399.

Polarographic current-voltage curves for soils having different exchangeable bases bear a close resemblance to such curves for soluble salts of corresponding bases. It appears, therefore, that exchangeable bases in soils exist in chemical combination and not in the absorbed state.

See — siehe auch — voir: Nr. 150, 152, 156, 160, 179, 180

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

47. Darnell, M. C. and Eisenmenger, W. S. — *Oxidation-reduction potentials of soil suspensions in relation to acidity and nitrification. (Potentiel d'oxydo-réduction des suspensions de sol dans leur rapport avec l'acidité et la nitrification. — Oxydations-Reduktionspotential von Bodensuspensionen in Beziehung zu Azidität und Nitrifizierung.)* J. Agric. Res., 53 (1936), 73.

48. Hance, F. E. and Davis, L. E. — *Soil reaction and total acidity. (Réaction du sol et acidité totale. — Bodenreaktion und totale Azidität.)* Hawaii Plant. Rec., 40 (1936), 319.

49. Pristupa, A. A. — К вопросу о соотношении между pH почвы и некоторыми растительными сообществами окрестностей г. Ростова. (*The relation between the pH of the soil and some vegetation associations in the surroundings of the city of Rostov. — Rapport du pH du sol avec quelques associations végétales dans les environs de la ville de Rostov.*) Известия Ростовского педагогического института т. I (1934), 78. (Nachrichten d. Pädagog. Inst. Rostov.)

50. Buehrer, T. F. and Williams, J. A. — *The hydrolysis of calcium carbonate and its relation to the alkalinity of calcareous soils. (Hydrolyse du carbonate de calcium dans son rapport avec l'alcalinité des sols calcaires. — Hydrolyse des Kalziumkarbonats in Beziehung zur Basizität kalkhaltiger Böden.)* Ariz. Agric. Expt. Sta. Tech. Bull., 64 (1936), pp. 41.

CaCO₃ probably exists in calcareous soils in one or more forms such as calcite, aragonite, basic calcium carbonate etc. Carbonates from different sources showed marked differences in their hydrolytic behavior.

Imp. Bur. of S. Sc.

51. Siems, H. B. and Batton, H. C. — *The rate reactivity of dolomite from various sources and of varying degrees of fineness as determined by chemical methods. (Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit bei Dolomit verschiedener Herkunft und verschiedener Feinheit auf chemischem Wege. — Vitesse de réaction de la dolomie d'origine et de finesse différente mesurée par des méthodes chimiques.)* Proc. First Ann. Meet. Cttee. Fert. Amer. Soc. Agron. (1935), 10.
52. Kovda, V. A. — К вопросу об образованиях в почвах вторичных карбонатов кальция. (*Zur Frage der Bildung sekundärer Kalziumkarbonate im Boden. — Formation of secondary calcium carbonate in the soil.*) Памяти акад. К. К. Гедройца, Л. Изд-во Акад. наук СССР (1934), стр. 247. (In memoriam Prof. Gedroic. Leningrad Akad. d. Wiss. SSSR.)
53. Morse, F. W. — *A study in soil nitrogen. (Etude de l'azote du sol. — Studie über Bodenstickstoff.)* Mass. Agric. Expt. Sta. Bull., 333 (1936), pp. 20.
54. De, P. K. and Pain, A. K. — *Studies on the organic nitrogen of paddy soils. Part I. Distribution of "humic" and "non-humic" nitrogen in organic matter. (Etude sur l'azote organique des sols de rizière. I. Distribution de l'azote humique et non-humique dans la matière organique. — Studien über organischen Stickstoff in Reisfeldern. I. Verteilung von humosem und nicht-humosem Stickstoff in der organischen Substanz.)* Indian J. Agric. Sci., 6 (1936), 1081.
55. Fraps, G. S. and Fudge, J. F. — *The effect of sulfur and sulfuric acid upon the development of soil acidity at different depths. (Influence du soufre et de l'acide sulfurique sur le développement de l'acidité du sol à différentes profondeurs. — Einfluß von Schwefel und Schwefelsäure auf die Entwicklung der Bodenazidität in verschiedener Tiefe.)* J. Amer. Soc. Agron., 28 (1936), 1012.
Single applications of acid to the surface soil is not a practical method for acidifying the subsoil for the control of plant diseases such as the cotton root-rot fungus.
Imp. Bur. of S. Sc.
56. Byers, H. G. — *Selenium occurrence in certain soils in the United States with a discussion of related topics. (Présence de sélénium dans certains sols des Etats Unis et discussions de sujets analogues. — Vorkommen von Selen in Böden der Vereinigten Staaten und ähnliches.)* U. S. D. A. Tech. Bull., 530 (1936), pp. 78.

See — siehe auch — voir: Nr. 65, 98, 99, 102, 107.

The colloid chemistry of soils

Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

57. Mattson, S. and Gustafsson, Y. — *The laws of soil colloidal behavior: XVIII. Colloidal electrolytes. (Gesetzmäßigkeiten im Verhalten der Bodenkolloide: XVIII. Kolloide Elektrolyte. — Lois se rapportant aux colloïdes du sol: XVIII. Electrolytes colloïdaux.)* Soil Science, 43, 6 (1937), 421.

The theory of the interaction of colloidal hydroxides with colloidal and soluble acids has been discussed, and two forms of isoelectric precipitates have been accounted for.

By determining the ultimate pH and the titration curves of electro-dialyzed samples, when single and when mixed, it has been shown that soils having different isoelectric points (or pH of exchange neutrality) interact in a general way according to the theory of ampholytes. In the case of amphoteric colloids the mutual neutralization proceeds, however, further, because of the limited dissociation of their salts.

The chemistry of exchange acidity, exchange alkalinity, and of the point of exchange neutrality has been expounded.

The reactions of the soil colloidal complex are fundamentally the same as the reactions of ordinary weak electrolytes, and can be accounted for by a special application of the known laws of ordinary weak acids and bases, and of ampholytes.

58. Mattson, S. and Gustafsson, Y. — *The laws of soil colloidal behavior: XIX. The gel and the sol complex in soil formation. (Lois se rapportant aux colloïdes de sol: XIX. Les complexes gel et sol dans la formation du sol. — Gesetzmäßigkeiten im Verhalten der Bodenkolloide: XIX. Gel- und Sol-complex bei der Bodenbildung.)* Soil Science, 43, 6 (1937), 453.

The anionic and cationic sol complex, obtained at different pH in the extracts from various mixtures of soil and humus, has been studied with respect to composition and isoelectric point.

It has been found that there is a minimum of solvation at a pH which corresponds to the isoelectric point of the gel complex in the mixture.

Above this pH, the sol complex is anionic and more acidic than the gel complex, whereas it is cationic and more basic than the latter at lower pH.

Applied to the process of soil formation, a distinction is made between anionic solvation and eluviation leading to laterites, red, and brown earths, and cationic solvation and eluviation leading to podzolic soils.

59. Mattson, S. and Kwang-Chiung Hou. — *The laws of soil colloidal behavior: XX. The neutral salt effect and the amphoteric points of soils. (Gesetzmäßigkeiten im Verhalten der Bodenkolloide: XX. Neutralsalzwirkung und amphoterer Punkt der Böden. — Lois se rapportant aux colloïdes de sol: XX. Effet des sels neutres et point amphotère des sols.)* Soil Science, 44, 2 (1937), 151.

The study of the neutral salt effect, as expressed by the titration curves of soils, has been continued and applied to podzol and rendzina. — A theory has been advanced regarding the relationship in different soils between the point of intersection of the titration curves obtained in water and in neutral salt solutions (i. e., the point of exchange neutrality) and the point of complete net unsaturation (i. e., the equi-ionic-point).

60. Malandin, G. A. — *Почвенные комплексы и их сельскохозяйственное значение. (The soil complexes and their agricultural significance. — Complexes des sols et leur importance agronomique.)* Сборник научно-исследоват. работ Пермского сельскохозяйствен. ин-та, т. V, (1934), 1. (Samml. wiss. Forsch. Arb. d. Landw. Inst. Perm.)

61. Belousov, A. M. — Физико-химические факторы прочности и основы теории химического закрепления грунтов. (*The physico-chemical factors of tenacity and the principles of the theory of chemical soil consolidation. — Facteurs physico-chimiques de la ténacité et les principes théoriques de la consolidation chimique des sols.*) Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундирования, Сб. 6 (1935), 45. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

The author thinks that the main principle of chemical consolidation of grounds is the necessity of introducing colloidal disperse particles or systems or their formation immediately in the ground itself, helping the cohesion of ground particles and increasing the inner friction.

62. Myers, H. E. — *Physicochemical reactions between organic and inorganic soil colloids as related to aggregate formation. (Réactions physico-chimiques entre les colloïdes organiques et inorganiques du sol par rapport à la formation des agrégats. — Physikochemische Reaktionen zwischen organischen und anorganischen Bodenkolloiden in Beziehung zur Aggregatbildung.)* Soil Science, 44, 5 (1937), 331.

There appeared to be a chemical union between the organic and the inorganic colloids. In general, the tendency to combine appeared to be most marked under acid conditions. Polar adsorption was suggested as the most probable type of chemical reaction involved. — Organic colloids, when saturated with either calcium or hydrogen ions, were several times more effective in cementing sand particles into waterstable aggregates than were the corresponding inorganic colloid systems. — Stable-aggregate formation apparently does not take place in the absence of dehydration. — The favorable effect of organic matter on stable aggregation was probably associated with the low degree of dispersion of the organic matter after dehydration.

63. Mitchell, R. L. and Muir, A. — *Base exchange capacity and clay content of soils. (Basenaustauschkapazität und Tongehalt des Bodens. — Capacité d'échange de bases et teneur en argile des sols.)* Nature, 139 (1937), 552.

Apart from one sample there is an approximately linear relationship between $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ ratio and exchange capacity per gram ($< 2 \mu$) clay.

64. Fraps, G. S. and Fudge, J. F. — *Base-exchange properties of some typical Texas soils. (Propriétés d'échange de bases de quelques sols types du Texas. — Basenaustausch-Eigenschaften einiger typischer Böden von Texas.)* Texas Agric. Expt. Sta. Bull., 520 (1935), pp. 23.

65. Bartlett, J. B., Ruble, R. W. and Thomas, R. P. — *The influence of hydrogen peroxide treatments on the exchange capacity of Maryland soils. (Influence d'un traitement par l'eau oxygénée sur la capacité d'échange des sols de Maryland. — Einfluß der Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd auf die Austauschkapazität der Böden von Maryland.)* Soil Science, 44, 2 (1937), 123.

A statistical study of all the values obtained for the loss in organic matter and the loss in exchange capacity for all the soils as a unit showed a highly significant correlation.

66. Vasiljev, A. — К вопросу о набухании песка (SiO_2). (*Swelling of sand [SiO_2]. — Gonflement des sables [SiO_2].*) Коллоидный журнал. т. 1, вып. 2 (1935) 51.

The work deals with the kinetics of the interaction of SiO_2 sand with $\text{Ca}(\text{OH})_2$. The experimental part demonstrates the capacity of quartz sand, preliminarily treated with acids and then washed, to adsorb $\text{Ca}(\text{OH})_2$ from saturated solutions and to form after a definite interval of time a sticky mass. After adsorption reaches a certain maximal point, there occur chemosorption and other phenomena. Simultaneously with adsorption in the water medium the active layer of the SiO_2 sand-grain begins to swell and is transformed into a gel, because adsorption hydrophiles it. The forming gel cements the sand grains. The work is of interest from the viewpoint of consolidation of grounds and of quicksand in particular.

67. Toth, S. J. — Anion adsorption by soil colloids in relation to changes in free iron oxides. (*Anionenadsorption der Bodenkolloide im Zusammenhang mit Änderungen im Gehalt an freien Eisenoxiden. — Adsorption des anions par les colloïdes du sol dans son rapport avec les oxydes de fer libres.*) Soil Science, 44, 4 (1937), 299.

The important rôle of the free iron oxide content of soil colloids with reference to silicate and phosphate adsorption has been elucidated. The removal of this constituent from soil colloids lessens the magnitude of phosphate adsorption and results in smaller increases in exchange capacity produced as the result of widening the acidoid-basoid ratio by the phosphate treatment. — The adsorption of phosphates by the Colts Neck, Sharkey, Cecil, and Sassafras colloids was the result of the following series of reactions: fractions of the adsorbed phosphates displaced silicate ions from the soil colloids; another fraction reacted with the free oxides of iron; a fraction displaced hydroxyl groups from the basoid fraction. — The phosphate-treated colloids exhibited more marked increases in exchange capacity and reductions in ultimate pH than the silicate-treated colloids, even though the latter treatment generally resulted in a more marked anion adsorption by the colloids.

68. Craig, N. — The phosphate status of Mauritius soils. (*La teneur en phosphates des sols de Mauritiuis. — Der Phosphatgehalt der Böden von Mauritiuis.*) Emp. J. Ext. Agric., 5 (1937), 11.

Lateritic soils have a strong power for retaining P. They contain little Ca phosphate, the P being mainly associated with sesquioxides. The grey soils of dry districts have low retaining power. Imp. Bur. of S. Sc.

69. Belousov, A. M. and Chochlova, O. I. — Сорбция хлоридов лессовидными грунтами Бобриковского района. (*Sorption of chlorides by loesslike soils of the Bobriki district. — Sorption des chlorures par les sols loessiques du district Bobriki.*) Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундирования, Сб. 6, (1935) 52. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung der Stabilität des Bodens als Baugrund.)

See — siehe auch — voir: Nr. 80, 118.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

70. Madhok, M. R. — *Synthetic soil as a medium for the study of certain microbiological processes. (Sol synthétique comme moyen pour l'étude de certains processus microbiologiques. — Synthetischer Boden als Medium für das Studium gewisser mikrobiologischer Vorgänge.)* Soil Science, 44, 4 (1937), 319.

One may conclude from these results that the sand-bentonite medium has distinct advantages over artificial liquid media as well as over pure sand media for the study of certain soil microbiological processes, because it is more nearly similar to a natural soil yet it is simple in composition.

71. Ščepetilnikova, A. M., Vorobjeva, M. N. and Listvin, K. S. — Хлорпикрин как средство улучшения санитарного и питательного режимов почвы. (*Chlorpicrine as a means for improving the sanitary and nutritive regime of soil. — Chlorpikrin als Mittel zur Besserung der sanitären und Nährstoffbeschaffenheit des Bodens.*) Вопросы химизации льноводного хозяйства. Труды Всес. научно-исслед. ин-та льноводного хозяйства (ВНИИЛ) 1 (1935), 355. (Fragen der Chemisierung des Flachsbaues. Flax Scientific Research Inst. VNIIL.)

The experiments of 1931—1933 showed that chlorpicrine is a most effective means of preventing flax and clover fatigue of the soil. The chief cause of the favourable effect of chlorpicrine on fatigued soils is the improvement of their sanitary regime, while the improvement of the nutritive regime is of secondary importance.

72. Gorbunova, A. P., Kozlova, Z. I. and Berezova, E. F. — Хлорпикрин как фактор повышения урожайности. (*Chlorpicrine as a factor in raising the yielding capacity. — Chlorpikrin als Faktor bei der Ertragsteigerung.*) Вопросы химизации льноводного хозяйства. Труды Всес. научно-исслед. ин-та льняного хозяйства (ВНИИЛ) 1 (1935), 301. (Fragen der Chemisierung des Flachsbaues. Flax Scientific Research Inst. VNIIL.)

Chlorpicrine was introduced into the soil with the help of a device, designed at the Flax Scientific Research Institute. Chlorpicrine introduced into the soil of the field in dosages of 4—6 cwt/ha, decreased the amount of weeds by 7—95 p. c. as compared with control plots.

73. Manson, V. D. — Действие хлорпикрина на состав почвенных микроорганизмов и их деятельность. (*Action of chlorpicrine on the composition of soil microorganisms and on their activities. — Effet de la chloropicrine sur la composition des microorganismes du sol et sur leur activité.*) Научные записки по сахарной промышленности (орган ВНИС) Агрономический выпуск 1 (1935), 82. (Mitteil. d. Zuckerindustrie, Landw. Lieferungen.)

Counts of microorganisms, made according to the technique of Winoogradsky-Germanov, showed that the introduction of chlorpicrine decreases their numbers. — A microbiological analysis, conducted with the Cholodny technique, showed that numerical relations between the different groups of microorganisms are disturbed by chlorpicrine: the numbers of fungi and actinomycetes decrease, the relation between those of cocci and bacilli is also changed.

74. Mišustin, E. N. — О механизме действия летучих антисептиков на почву. (*Mechanism of the action of volatile antiseptics on soil. — Mécanisme de l'action des antiseptiques volatils sur le sol.*) Микробиология, т. V 2 (1936), 194. (Mikrobiologie).

The author studied the mobilization of nutrient substances in soil by means of the introduction of antiseptics, utilizing for this as well as for prognosis of the action of the latter the micro-pot culture method with the fungus *Aspergillus niger*. The results of these experiments show that the introduction of chlorpicrine does not give a positive effect in all soils. — It was found that after the introduction of chlorpicrine into a positively responding soil there is a speedy rise of the amount of water soluble organic substances. It was found by the method of comparing the growth of the fungus, that the soil is enriched both with nitrogen and with phosphorus.

75. Millar, H. C., Smith, F. B. and Brown, P. E. — *The rate of decomposition of various plant materials in soils. (Vitesse de décomposition de différentes matières végétales dans le sol. — Zersetzungsgeschwindigkeit verschiedenen Pflanzenmaterials im Boden.)* J. Amer. Soc. Agron., 28 (1936), 914.

76. Walker, R. H., Klingebiel, A. A. and Greiner, L. M. — *The numbers of Nitrosomonas in some variously treated Iowa soils. (Nombre de Nitrosomonas dans quelques sols de Iowa traités de différentes manières. — Zahl der Nitrosomonas in verschieden behandelten Böden von Iowa.)* Proc. Iowa Acad. Sci., 42 (1935), 89.

77. Millar, H. C. — *The decomposition of some humus-forming materials in soils. (Décomposition de quelques matières génératrices d'humus dans les sols. — Zersetzung einiger humusbildender Stoffe im Boden.)* Iowa St. Coll. J. Sci., 11 (1936), 87, Thesis.

78. Luchetti, G. e Brilli, P. — *Alcune osservazioni fra contenuto microbico, attività cellulolitica e salsedine in terreni del Grossetano. (Quelques observations sur la teneur en microbes, l'activité de décomposition de la cellulose et la teneur en sels des sols de Grossetano. — Some observations on microbe content, activity in cellulose decomposition and salinization of the soils of Grossetano.)* Boll. Facoltà Agraria, vol. VIII, Pisa (1937), 69.

Gli A.A., avendo esaminato 17 campioni del Grossetano (Zona litoranea), con un carico di sodio compreso tra 0,07 e 6,38%, hanno trovato che nei terreni il tasso microbico è pressoché indipendente del contenuto di cloro; mentre l'attività cellulolitica è ad esso più strettamente legata.

79. Madhok, M. R. — *Cellulose decomposition in synthetic and natural soils. (Décomposition de la cellulose dans les sols synthétiques et naturels. — Zersetzung der Zellulose in synthetischen und natürlichen Böden.)* Soil Science, 44, 5 (1937), 385.

Sodium nitrate was a better source of nitrogen than was ammonium sulfate, and a slightly acid initial reaction was most favorable for the decomposition process. — A qualitative and quantitative study of the micro-organisms developing at different reactions with the two sources of nitrogen

indicated that the fungi were more prominent under acid reactions, whereas bacteria were more active under neutral or slightly alkaline reactions.

80. Millar, H. C., Smith, F. B. and Brown, P. E. — *The influence of organic matter on nitrate accumulation and the base exchange capacity of Dickinson fine sandy loam. (Influence de la matière organique sur l'accumulation des nitrates et la capacité d'échange de bases dans les limons fins sableux de Dickinson. — Einfluß organischer Substanz auf die Nitratanhäufung und die Basenaustauschkapazität der feinen, sandigen Lehme von Dickinson.)* J. Amer. Soc. Agron., 25 (1936), 856.

Accumulation of NO_3 depended on the N content of the material added to the soil. Materials of wide C:N ratio depressed NO_3 more than those of narrow C:N ratio. Leguminous materials increased exchange capacity more than non-leguminous materials. Imp. Bur. of S. Sc.

81. Chan-Dencho. — Действие органических веществ с различным соотношением C:N на биологическое закрепление азота в разных по механическому составу почвах. (*Action of organic substances with a varying C:N ratio on the biological nitrogen fixation in soils with different texture. — Effet de substances organiques d'un rapport C:N variable sur la fixation biologique de l'azote dans les sols de texture différente.*) Химизация соц. земледелия 2—3 (1936), 97. (Chemisation of Social. Agric.)

If the organic manure contained too much of the difficultly decomposable lignin, the liberation of N was observed in a wider C:N range, while in the case of the prevalence of easily decomposable cellulose or starch, N was liberated within narrower C:N ratios. The mechanical composition of the soil had hardly any effect on the degree of decomposition of organic manures. In heavy soil the mineralization of nitrogen proceeded at a narrower C:N ratio than in light soil. The biological fixation of N, resulting from the introduction of cellulose, starch and straw, continued in the experiments for 2.5—3 months after which the fixed nitrogen even at a wide C:N ratio (30—25:1), was liberated and became available for the plant.

82. Dhar, N. R. and Seshacharyulu, E. V. — *Nitrogen fixation and azotobacter count on application of sugars to soil. II. (Fixation de l'azote et nombre d'azotobacters après application de sucre au sol. II. — Stickstoffbindung und Azotobakterzahl nach Zugabe von Zucker zum Boden. II.)* Proc. Nat. Acad. Sci. India, 6 (1936), 244.

83. Waksman, S. A., Madhok, M. R. and Hollaender, A. — *Influence of artificial irradiation upon the oxidation of ammonia and formation of nitrate in soil. (Effet de la lumière artificielle sur l'oxydation de l'ammoniaque et la formation de nitrate dans le sol. — Einfluß künstlicher Belichtung auf die Oxydation des Ammoniaks und die Nitratbildung im Boden.)* Soil Science, 44, 6 (1937), 441.

No formation of nitrate in soil photochemically, could be demonstrated.

See — siehe auch — voir: Nr. 44, 53, 114.

Agriculture, plant nutrition and fertilization — Landwirtschaft Pflanzenernährung und Düngung — Agriculture, nutrition des plantes et fertilisation

84. Hamy, A. — *L'expérimentation en terre non homogène. (Experiments on non-homogenous soils. — Versuche auf nicht homogenen Böden.)* Ann. Agron. Nlle. Série. 4 (1937), 515.
85. Kudrin, S. A. and Rozanov, A. N. — Опыт агропочвенного исследования в целях химизации. (*An experiment in agro-soil investigation for chemization purposes. — Expérience concernant les recherches agro-pédologiques ayant pour but l'utilisation des engrais.*) Бюллетень Союзничи № 6 (1935), Ташкент, стр. 59. (Bull. Sojusnichi Taškent.)
86. Jacks, G. V. — *Tropical soils in relation to tropical crops. (Sols tropicaux dans leur rapport avec les cultures tropicales. — Tropische Böden in Beziehung zu tropischen Feldfrüchten.)* Imp. Bur. of Soil Sci. Tech. Commun., 34 (1936), pp. 59.
87. Durnovcev, D. I. — Проблема удобрений в связи с химизмом почв и культурами. (*The fertilizer problem in connection with soil chemistry and the character of cultures. — Le problème de la fertilisation dans son rapport avec la chimie du sol et le caractère des cultures.*) Сборн. Узбекистан. Труды и материалы I конференции по изучению производительных сил Узбекистана, т. III (1934), 219. (Samml. Uzbekistan. 1. Konf. z. Stud. d. Produktionskraft von Uzbekistan.)
88. Hester, J. B. — *The influence of non-acid-forming fertilizer mixtures upon vegetable crop production and the utilization of plant nutrients. (Influence des mélanges d'engrais non acides sur le rendement des cultures de légumes et l'utilisation des éléments nutritifs. — Einfluß nicht säurebildender Düngergemische auf den Gemüseertrag und die Ausnutzung von Pflanzennährstoffen.)* Amer. Fert. 85, No. 10 (1936), 7, 24.
89. Gilligan, G. M. — *The effect of fertilizers and cropping upon the nature and amount of electro-dialyzable bases in the soil with particular reference to potassium. (Influence des engrais et des cultures sur la nature et la quantité des bases électro-dialysables dans le sol en considérant surtout le potassium. — Einfluß von Düngung und Bestellung auf Art und Zahl der elektro-dialysierbaren Basen im Boden unter besonderer Berücksichtigung des Kaliums.)* University of Delaware Agric. Exp. Stat. Bull. No. 200, Technical No. 17 (1936), 14 pp.
- Both dialyzable and total calcium and magnesium were increased by applications of lime. — Applications of lime increased the dialyzable potassium and manganese. — Applications of potash fertilizers were reflected in the amounts dialyzable and exchangeable. — Additions of superphosphate were readily reflected in the amounts of phosphorus dialyzed. Liming increased the amounts dialyzable and with few exceptions decreased the total phosphorus as compared with the unlimed plots.

90. Thomas, W. — *The distribution and condition of the potassium in a differently fertilized Hagerstown clay loam soil planted to apple trees in cylinders.* (*Distribution et état de la potasse dans un sol argileux de Hagerstown de fertilisation différente planté en cylindres avec des pommiers.* — *Verteilung und Zustand des Kalis in einem verschieden gedüngten, lehmigen Tonboden von Hagerstown, der mit Apfelbäumen in Zylinderform bepflanzt wurde.*) J. Agric. Res., 53 (1936), 533.

About a third of the residual applied K moved into the 7—21 inch layer during 6½ years but not into the 21 to 53 inch layer. Green manuring increased, almost doubled, the amount of so-called exchangeable K in the 0—21 inch layer. Imp. Bur. of S. Sc.

91. Dean, H. C. — *The effects of liming on the liberation of potassium in some Iowa soils.* (*Effet du chaulage sur la libération du potassium dans quelques sols de Iowa.* — *Wirkung des Kalkens auf das Freiwerden von Kalium in einigen Böden von Iowa.*) Agric. Exp. Stat. Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts. Res. Bull. 197, Ames, Iowa (1936), 188.

Calcium carbonate, calcium chloride and calcium hydroxide replaced potassium and increased the available potassium in the soil exchange complex in acid Tama silt loam and to a smaller extent in basic Webster silty clay loam, calcium chloride being the most effective. Calcium sulfate had little or no effect on the exchangeable and available potassium. — The availability of potassium in ligh-lime soils was lower in inoculated than in uninoculated soils and the decrease in availability was greater in soils treated with calcium carbonate than in the untreated soils.

92. Harris, H. C. — *Effect of lime on the availability and the fixation of potash in soils.* (*Influence de la chaux sur l'assimilabilité et la fixation de la potasse dans le sol.* — *Einfluß des Kalks auf Zugänglichkeit und Festlegung des Kalis im Boden.*) Soil Science, 44, 4 (1937), 265.

In general, increasing the amount of lime increased the fixation, but on this point the leaching method and the Neubauer method are not in agreement either on Chester loam or on Norfolk sand.

93. Gilligan, G. M. — *The effect of fertilizers and lime upon the electro-dialyzable and exchangeable potash of cropped soil.* (*Effet des engrais et de la chaux sur la potasse dialysable et échangeable du sol cultivé.* — *Wirkung von Düngemitteln und Kalk auf das elektrodialysierbare und austauschbare Kali im Boden.*) J. Agric. Res., 53 (1936), 61.

The most consistent effects were brought about by liming. The greater exchangeable and electro-dialyzable potassium content of the limed soils may be accounted for in part by an increase in exchange capacity brought about by larger crop residues and higher pH. Imp. Bur. of S. Sc.

94. Blair, A. W. and Prince, A. L. — *Some effects of long-continued manure, fertilizer, and lime treatment.* (*Quelques effets de fumure et chaulage poursuivis pendant une longue période.* — *Einige Wirkungen lange fortgesetzter Behandlung mit Stalldünger, Kunstdünger und Kalk.*) N. J. Agric. Expt. Sta. Bull., 604 (1936), pp. 24.

Analysis of heavily fertilized potato soils before and 25—35 years after fertilizer treatment showed that in general the soils gained in P, were not changed much in total K and were gradually losing organic matter.

Imp. Bur. of S. Sc.

95. Mitchell, R. L. — *The base status of Scottish soils. I. The effects of lime on five typical soils from north-east Scotland. (La teneur en bases des sols de l'Ecosse. I. Les effets de la chaux sur trois sols typiques de l'Ecosse nord-est. — Der Basengehalt der Böden Schottlands. I. Die Wirkung von Kalk auf fünf typische Böden von Nord-Ost-Schottland.)* J. Agric. Sci., 26 (1936), 664.
96. Marsh, R. S. — *Soil nitrate nitrogen determinations following the applications of calcium cyanamide and nitrate of soda to the surface of the soil under apple trees during dry and normal seasons. (Bestimmung des Nitratsstickstoffs des Bodens nach Gaben von Kalkstickstoff und Natriumnitrat auf die Bodenoberfläche unter Apfelbäumen in trocknen und normalen Wachstumsperioden. — Dosage de l'azote nitrique après application de cyanamide de calcium et de nitrate de soude à la surface du sol sous pommier pendant des saisons sèches et normales.)* Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. (1935), 33 (1936), 142.
97. Webster, M. E. and Robertson, I. M. — *Permanganates and plant growth. (Permanganate et croissance des plantes. — Permanganate und Pflanzenwachstum.)* Nature, 139 (1937), 71.
98. Boron Agricultural Bureau. — *Le bore et la vie végétale. (Boron and plant life. — Das Bor im Leben der Pflanzen.)* L'industrie Chimique et le Phosphate Réunis, (1936), 1.
99. Jones, J. S. and Hatch, M. B. — *The significance of inorganic spray residue accumulations in orchard soils. (Bedeutung der Anhäufung des anorganischen Rückstandes von Spritzmitteln im Obstgartenboden. — Signification de l'accumulation des résidus des pulvérisations dans le sol des vergers.)* Soil Science, 44, 1 (1937), 37.
Analytical data on commercial orchard soils and fruits indicate plainly that orchard welfare is not directly affected by soil spray residue accumulations, however long the period of accumulation. Explanation of these facts lies in the proof of surface-soil localization of the compounds of spray residue accumulation.
100. Havis, L. and Gourley, J. H. — *Some relationships of cultural systems to soil organic matter. (Quelques systèmes de culture dans leur rapport avec la matière organique du sol. — Einige Beziehungen zwischen Kultur-System und organischer Substanz des Bodens.)* Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., (1935), 33 (1936), 99.
101. Havis, L. and Gourley, J. H. — *Soil organic matter and porosity of an orchard soil under different cultural systems. (Matière organique et porosité du sol d'un jardin fruitier dans différents systèmes de culture. — Organische Substanz und Porosität eines Obstgartenbodens unter verschiedenen Kultur-systemen.)* Soil Science, 43, 6 (1937), 413.

The organic matter content of a Wooster silt loam under three definite cultural systems, cultivation, sod, and mulch, was determined by the chromic acid method. Under the conditions of these studies, the organic matter content was about the same under the mulch and sod, but it was much lower in the cultivated area, even though a system of cover crops had been used there. — A measurement of the porosity of the soil under sod, mulch, and cultivation was obtained by volume-weights and also by rapidity of water absorption. — In the order of greatest volume-weight and lowest rate of water absorption, they were: cultivation, sod, and mulch. — In each case, the difference between the results under cultivation and sod was greater than the difference between those under sod and mulch.

102. Wheeting, L. C. — *Changes in organic matter in western Washington soils as a result of cropping.* (*Variation de la matière organique des sols de Washington ouest comme résultat de la culture.* — *Wechsel im Gehalt an organischer Substanz der Böden von Ost-Washington als Folge des Anbaues von Kulturpflanzen.*) *Soil Science*, 44, 2 (1937), 139.

The results indicate that, contrary to previously reported data, there has been an increase in the quantity of organic matter under cropping in western Washington. — The quality of the organic matter is much improved as a result of cropping. This is probably associated with the change in the soil from the forest type to the cereal type of organic residue.

103. Titus, O. W. — *Promoting plant growth by electrically heated soil.* (*Accélération de la croissance des plantes par le chauffage électrique du sol.* — *Förderung des Pflanzenwachstums durch elektrische Heizung des Bodens.*) *Canad. Hort.*, 56 (1935), 51.

104. Vigerust, Y. — *Jordsmonnet på forsøksgården Løken. Med kort oversikt over jorden i øystre slidre, opland fylke.* (*Böden der Versuchsstation Løken.* — *Soils of the Løken Experimental Farm.*) *Jordbunnsbeskrivelse*. Nr. 31, Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole 1936, Oslo 70 pp. English summary.

The soil. The following types of soil have been distinguished and described according to the geological origin and the physical composition of the land at Løken, as well as to the varying formation of the profiles: a) Residual soil from phyllite. — b) Yellow-brown, stony moraine gravel. — c) Yellow-brown, gravelly moraine sand. — d) Yellow gray, gravelly moraine sand. — e) Soil with leached layer, gravelly moraine sand. — f) Yellow, slightly clayey moraine sand. — g) Gray, rust-spotted clayey moraine sand. — h) Mould on clayey moraine sand.

The profile types. The brown earth is the most common type of profile. All the upland and gravelly soils belong to this type. In the stony moraine gravel distinct weathering can be detected to a depth of about 1 metre, while in the slightly clayey moraine sand it does not go deeper than 40—50 cm. Gley soil is particularly widespread over the low-lying part of the farm. The clayey moraine sand belongs to this type of profile, and likewise the mould on clayey moraine sand. Podsol soil is found to a little extent at Løken, and it is confined to one or two small areas bearing fir-trees and to where the ground vegetation chiefly consists of mosses and heather.

105. Gollán, J. H. — *Departamento de Química Agrícola y Edafología. Organización y actividades. (Abteilung landwirtschaftliche Chemie und Bodenkunde. Organisation und Tätigkeit. — Department of Agricultural Chemistry and Soil Science. Organization and activity.)* Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, Santa Fe (1937), 29.

Para establecer el mapa de las rocas madres de suelos de Santa Fe se estudiaron las procedencias, el régimen de transporte y el ambiente en cual se depositaron los materiales. — Los estudios sobre las formas fisiográficas se expresan en un mapa y de la combinación de este con el mapa de rocas madres resulta el de distribución de los suelos de Santa Fe, donde aparecen delimitados 21 tipos normales de estos que presentan a su vez caracteres comunes que permiten agruparlos en familias de suelo.

106. Pavlov, G. I. — *Севооборот и система агротехнических мероприятий в условиях крупного социалистического хлопкового хозяйства Узбекистана. (Crop rotation and the system of agrotechnical measures in the conditions of large-scale socialist cotton economy in Uzbekistan. — Assolement et système de mesures agrotechniques dans les conditions de la grande régie socialiste du coton en Uzbekistan.)* Сборн. Узбекистан. Труды и материалы 1. конференции по изучению производительных сил Узбекистана, т. III (1934), 243. (1. Konf. z. Studium d. Produktionskraft von Uzbekistan.)

107. Novopokrovski, I. V. — *Растительность учебно-опытного совхоза № 2, Зернотреста. (The vegetation of the experimental and schooling state farm No. 2 of the Azov-Black-Sea Regional Grain Trust. — Der Pflanzenwuchs auf dem Versuchs- und Schulgut No. 2 der regionalen Getreidebauvereingung Asowsches und Schwarzes Meer.)* Труды Краснодарского с.-х. института 1 (1935), 128. (Arb. d. Landw. Inst. Krasnodar.)

108. Zaozerski, S. G. — *Пустыни Узбекистана, условия их освоения и основные мелиоративные работы. (The deserts of Uzbekistan, the conditions of their utilization and the chief meliorative works. — Les déserts de Uzbekistan, les conditions pour leur utilisation et les travaux d'amélioration.)* Сб. Узбекистан, т. 3, СОИП, Академ. наук СССР (1934), 351. (Samml. Uzbekistan, SOPS. Akad. Wiss. SSSR.)

109. Zakharov, S. A. — *О культурных почвах и плановом создании их в разных почвенно-климатических зонах СССР. (Soils under cultivation and their planned development in the various soil-climatic zones of the USSR. — Sols cultivés et leur développement méthodique dans les différentes zones climatiques des sols de l'URSS.)* Pedology Почвоведение XXXI, 4 (1936), 540.

On the analogy of the development of new cultivated plants and the breeding of new varieties of domestic animals, the author propounds the question of the possibility of a planned creation of cultivated soils in the various soil-climatic zones and agricultural regions.

110. Ščerba, A. G. and Muehlja, A. V. — *Почвы Казахстана и их сельскохозяйственное использование. (The soils of Kasakhstan and their agricultural utilisation. — Les sols du Kasakhstan et leur utilisation agricole.)* Казкрайогиз (1935), Алма-Ата, 119 стр. (Kaskraiogis, Alma-Ata.)

111. Klavdjenko, K. M. — Характеристика богарно-способных почв Узбекистана. (*Characteristics of bogara-capable soils of Uzbekistan. — Caractéristiques des sols de Uzbekistan capables de donner bogara.*) Труды и материалы Первой конференции по изучению производительных сил Узбекистана (1932), С6. Узбекистан, т. 3 СОПС, Акад. наук СССР. (1934), 313. (1. Konf. z. Stud. Produktionskraft von Uzbekistan. Samml. Uzbekistan, SOPS. Akad. Wiss. SSSR.)

See — siehe auch — voir: Nr. 5, 25, 26, 74, 86, 130, 131, 133, 145, 147, 188.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

112. Stewart, A. B. — *Some soil problems in forest nurseries. (Quelques problèmes concernant les sols des pépinières forsières — Einige Probleme in Bezug auf die Böden der Pflanzgärten.)* The Scottish Forestry Journ. (1936?), 86.

In the examination of forest nursery soils at the Macaulay Institute particular attention is being paid to the acidity conditions, the contents of readily soluble plant food, and the mechanical composition of the soil. The present paper deals briefly with some aspects of this particular branch of soil work, which is concerned mainly with problems of liming and manuring.

113. Warren, W. D. M. — *Effect of forests on erosion, floods, climate and rainfall, and on irrigation experiments. (Influence de la forêt sur l'érosion, l'inondation, le climat et la pluie et sur les expériences sur l'irrigation. — Einfluß des Waldes auf Bodenabtragung, Überschwemmung, Klima, Regen und die Erfahrungen mit Bewässerung.)* Indian Forester, 63 (1936), 414.

Fires and grazing accentuate the effects of erosion.

Imp. Bur. of S. Sc.

114. Heyward, F. and Tissot, A. N. — *Some changes in the soil fauna associated with forest fires in the longleaf pine. (Quelques changements de la faune du sol consécutifs aux incendies de forêt de pins à feuille longue. — Wechsel in der Bodenfauna in Verbindung mit Waldbränden in langnadeligen Kiefernbeständen.)* Ecology, 17 (1936), 659.

Animal activity is much less in burned areas, the top two inches of soil from those areas containing eleven times less microfaunal forms than the soil of the unburned areas.

Imp. Bur. of S. Sc.

115. Shewan, J. M. — *Analysis of mineral constituents in certain forest soils in north-east Scotland. (Analyse des composants minéraux dans certains sols de forêt de l'Ecosse nord-est. — Analyse der Mineralbestandteile gewisser Waldböden in Nordost-Schottland.)* Forestry, 10 (1936), 149.

It is concluded that local factors influence the ash constituents more than do the tree species.

Imp. Bur. of S. Sc.

116. Nicholson, J. W. — *The influence of forests on climate and water supply in Kenya. Part III. (Influence des forêts sur le climat et l'approvisionnement en eau à Kenya. III. — Einfluß des Waldes auf das Klima und die Wasserversorgung in Kenya. III.)* E. Afric. Agric. J., 2 (1936), 226.

117. Daubenmire, R. F. — *The "Big Woods" of Minnesota, its structure and relation to climate, fire and soils. (Les "grandes forêts" de Minnesota et leur structure dans son rapport avec le climat, les incendies et les sols. — Die "großen Wälder" von Minnesota und ihre Struktur in Beziehung zu Klima, Bränden und Böden.)* Ecol. Monog., 6 (1936), 233.

118. Wilde, S. A., Buran, S. F. and Galloway, H. M. — *Nutrient content and base exchange properties of organic layers of forest soils in the Lake States region. (Nährstoffgehalt und Basenaustauschvermögen der organischen Schichten von Waldböden des Lake State Gebiets. — Teneur en éléments nutritifs et propriétés d'échange des bases des couches organiques des sols de forêt de la région Lake State.)* Soil Science, 44, 3 (1937), 231.

The results show that the organic remains formed under normally developed stands of a given composition and on a certain soil type can be considered as a material of definite fertilizing value. The importance of the underlying mineral soils should be taken into consideration in a classification of organic remains for practical purposes.

119. Fraser, G. K. — *Cairnhill plantation. Durris. An example of variation in the rate of tree-growth resulting from differences in soil. (Plantation Cairnhill. Durris. Exemple de la variation de la vitesse de croissance des arbres comme conséquence de la différence du sol. — Pflanzung Cairnhill. Durris. Beispiel für die Verschiedenheit der Wachstumsgeschwindigkeit von Bäumen als Folge von Bodenverschiedenheit.)* Forestry, 10 (1936), 110.

120. Duthie, D. W., Hardy, F. and Rodriguez, G. — *Soil investigation in the Arena Forest Reserve, Trinidad. (Recherches sur le sol en Arena Forest Reserve, Trinidad. — Bodenuntersuchungen in Arena Forest Reserve, Trinidad.)* Imp. Forestry Inst. Pap., 6 (1937), pp. 16.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

121. Wilson, B. D., Eames, A. J. and Staker, E. V. — *Genesis and composition of peat deposits. — (Génèse et composition des gisements de tourbe. — Entstehung und Zusammensetzung von Torflagerstätten.)* Cornell University Agric. Exp. Stat. Memoir, 188 (1936), pp. 13.

Peat deposits typical of those of the intensively cultivated areas of New York were selected, with the view of ascertaining their mode of formation and the effect of the underlying material on the botanical and chemical composition of the plant remains of the profile layers.

122. Richards, L. A. and Wilson, B. D. — *Capillary conductivity measurements in peat soils. (Mesure de la conductivité capillaire dans les sols tourbeux. — Messung der Kapillarkonduktivität in Torfböden.)* Journ. Americ. Soc. Agron., 28 (1936), 427.

An apparatus of improved design was used in measuring the capillary conductivity of water in peat soils. A description of the apparatus is given. — At low tensions the soils were found to possess capillary conductivities greater than those that have been reported for mineral soils. However, the capillary conductivity was found to become zero at lower tensions in the two peat soils studied than has been reported for mineral soils.

123. Dachnowski-Stokes, A. P. — *Peat land in the Pacific Coast States in relation to land and water resources. (Terrain tourbeux des Pacific Coast States dans son rapport avec les ressources en terre cultivable et en eau. — Moorboden in den Staaten am Stillen Ozean in Beziehung zu dem vorhandenen Land und Wasser.)* Miscellaneous Publication No. 248, United States Department of Agriculture, Bureau of Chemistry and Soils (1936), 68 pp., price 15 cents.

In order to determine what relationship, if any, peat land might have to the problem of conserving the water resources of the Pacific coast region in the combined interests of irrigation, control of salinity, and stream-flow regulation, a study has been made of various peat areas in California, Oregon, Washington, and northern Idaho.

There are many areas of marshy lakes, bogs, and swamp forests throughout the Pacific coast region, that, in their natural condition, had a high degree of practical utility as conservers of water supplies and as natural feeding grounds of migratory birds and wildlife.

From the information at hand it appears that heavy losses and deterioration of peat land have been caused in recent years, notably in the Klamath Basin and in the southern Pacific section, by excessive drainage, the spreading injury by "alkali" and salt accumulation, damage from fires, wind erosion, and reclamation of peat land of doubtful agricultural value. — To forestall a critical water shortage in the coastal States and to increase water supplies, the restoration of water levels and original cover of vegetation or an approximation to it would prove an invaluable step. The inhibiting conditions modifying the productive capacity of peat land may well be regarded as a major argument in favor of the control of water supplies and the conservation and better use of peat resources. — By coordinating the activities of various State and Federal agencies, many areas of peat land may be developed and restored as conservers of water supplies. Water is the critical resource in the Pacific coast region. It is particularly urgent in dealing with the problem of the cyclic recurrence of dry periods, and the progressive aridity caused by the sinking of ground waters to lower levels.

124. McKibbin, R. R. and Stobbe, P. C. — *Organic soils of Southwestern Quebec. (Sols organiques de Québec sud-ouest. — Organische Böden von Süd-West-Quebec.)* First Report of the Quebec Soil Survey Committee, Publication 499, Techn. Bull. 5, Dominion of Canada, Department of Agriculture, pp. 74.

The organic soils — peats and mucks — in the southwestern region of Quebec province have been classified, mapped and analysed. — Within any one of the areas discussed in this report there is to be found wide variation in the peat — in its origin, its chemical composition and its existing degree of decomposition. The conditions of drainage, of the extent and severity of top-burning and of present utilization of the soils differ widely. — The effect of the mineral soils surrounding and underlying the organic soils is obviously great, and the high lime content of the mucks and peats closely reflects the ease with which lime washes from the higher lands around the organic deposits. The kind of vegetation native to these organic soils appears to be closely related to the soil condition.

125. Cayton, B. S. — *Subsidence of peat soils in Florida. (Diminution des sols tourbeux en Florida. — Abnahme der Moorböden in Florida.)* U. S. D. A. Bur. Agric. Engng. (1936), pp. 15.
126. Kivinen, E. — *Ein Doppleritfund aus Keuru in Mittelfinnland. (Découverte de dopplérite en Keuru dans la Finlande centrale. — Discovery of dopplérite in Keuru in Central Finland.)* Maatalouskoelaitoksen Maatutkimusosasto Agrogeologia Julkaisu No. 43; Soil Division of the Central Agricultural Experiment Station of Finland, Helsinki 1936, 6 pp.

Agricultural technology — Kulturtechnik Techniques agronomiques

127. Roš, M. — *Gegenwärtiger Stand und aktuelle Probleme hochwertiger stahlbewehrter und nicht bewehrter Zementrohre. (Present-day state and problems of high-quality steel-plated or not plated cement pipes. — Etat présent et problèmes actuels relatifs aux tuyaux de ciment armé ou non.)* Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik, Bericht Nr. 35; Diskussionsbericht Nr. 108 der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe, Zürich 1937, I 42 pp.

Als zementgefährliche Böden sind anzusehen: 1. Böden mit stark saurer Reaktion (pH unter 6.0). — 2. Böden mit einem hohen Gehalt an austauschfähigen Wasserstoffionen (Säuregrad nach Baumann-Gully über 20.) — 3. Böden mit einem hohen Gehalt an Sulfaten (Gehalt an SO_4 im Salzsäureauszug über 0.2%). — 4. Böden mit einem hohen Gehalt an Magnesiumsalzen (Gehalt an MgO im Salzsäureauszug über 2.0%).

128. Geßner, H. — *Die natürlichen chemischen Einflüsse auf Beton — Atmosphärien, Wasser und Boden. — (Natural chemical influences on concrete — atmosphere, water and soil. — Influences chimiques naturelles sur le béton — atmosphère, eau et sol.)* Schweiz. Verband für die Materialprüfungen der Technik, Bericht Nr. 35; Diskussionsbericht Nr. 108 der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe, Zürich 1937, III. 67 pp. Résumé français, riassunto ital.

Es wird an Hand einer Einteilung der natürlichen Wässer der Einfluß der verschiedenen Wässer eingehend besprochen. Es wird dabei im besonderen auf die Rolle der Kohlensäure eingegangen. — Die Einflüsse des Bodens werden unter spezieller Berücksichtigung der Reaktionsverhältnisse besprochen und die allgemeinen schweizerischen Bodenverhältnisse an Hand der schweizerischen Bodenkarte von Pallmann und Geßner diskutiert.

129. Malygin, V. S. — *О новой агротехнике в орошаемых хлопковых районах. (On new agrotechnics in irrigated cotton districts. — Techniques agronomiques nouvelles dans les districts irrigués à coton.)* Сборн. Узбекистан. Труды и материалы I конференции по изучению производительных сил Узбекистана, т. III (1934), 253. (Samml. Uzbekistan. I. Konf. z. Stud. d. Produktionskraft von Uzbekistan.)

130. Karasev, A. S. — *Освоение гор и пустынь Узбекистана. (Reclamation of the mountains and deserts of Uzbekistan. — Amélioration des montagnes et des*

déserts de Uzbekistan.) Сборн. Узбекистан. Труды и материалы I конференции по изучению производительных сил Узбекистана, т. III (1934), 337. (Samml. Uzbekistan. I. Konf. z. Stud. d. Produktionskraft von Uzbekistan.)

131. Zonn, S. V. — Такыры Туркмении и их освоение. (*The takyrs of Turkmenistan and their reclamation.* — *Les takyrs de Turkménistan et leur amélioration.*) Труды Туркменской конференции по изучению производительных сил т. II (1935), СОПС АН, СССР, стр. 364. (Arb. d. Turkmenischen Konf. z. Stud. d. Produktionskraft. SOPS., AN.)

See — siehe auch — voir: Nr. 14, 108.

Influence of climate on soil and vegetation — Klimateinfluss auf Boden und Vegetation — Influence du climat sur le sol et la végétation

132. Comel, A. — „*Elementi di Pedologia Climatica.* (*Grundlagen der klimatischen Bodenkunde.* — *Eléments d'une pédologie climatique.*) Udine (1937), 193, in 8.

L'A., con questa seconda puntata, illustra le caratteristiche e la distribuzione dei terreni in rapporto alle influenze del clima. Dopo aver passato fuggacemento in rassegna i fattori pedogenetici, nelle loro caratteristiche intrinseche e nella reciproca influenza, vengono descritti i principali tipi pedogenetici diffusi sulla terra, trattenendosi specialmente su quelli più diffusi in Italia e cioè: le terre gialle e le rosse. Ogni tipo pedologico è brevemente, ma esaurientemente trattato e spesso la descrizione è accompagnata da analisi chimiche.

133. Geslin, H. — *Bioclimatologie et recherches agronomiques.* (*Bioclimatology and agricultural researches.* — *Bioklimatologie und landwirtschaftliche Forschungen.*) Ann. Agron. Nlle. Série 5 (1937), 728.

134. Korovin, E. P. — Очерки по истории развития растительности Средней Азии. 1. Пустыня Бедпак-Дала (Центральный Казахстан). (*Essays on the history of the evolution of Middle Asian vegetation. 1. Bedpak-Dala desert [Central Kazakhstan].* — *Mémoire sur l'histoire de l'évolution de la végétation de l'Asie centrale. 1. Le désert Bedpak Dala [Kazakhstan centrale].*) Отд. отт. Бюлет. Среднеазиатского гос. ун-в., 20 (1935), № 4, Ташкент, изд. Среднеазиат. гос. ун-в., стр. 183. (Mittelasiat. Staatsunivers. Taschkent.)

135. Chaptal, L. — *Le climat et le vignoble du Languedoc méditerranéen.* (*Das Klima der Weinberggegend Languedoc am Mittelmeer.* — *The climate of the Languedoc Mediterranean vineyard district.*) Ann. Agron. Nlle. Série 5 (1937), 641.

136. Sidorin, I. S. — Растительность Куйбышевской пригородной зоны. (*The vegetation of the suburban zone of Kuibyshev.* — *Végétation de la zone suburbaine de Kuibyshev.*) Изд. Куйбыш. с.-х. института 1 (1935), 163. Unters. d. Landw. Inst. Kuibyshev.)

137. Pobedimova, E. G. — Растительность прибрежных пустынь и песков Карабугаза. (*The vegetation of coastal deserts and sands of Karabugaz. — Végétation des déserts littoraux et des sables de Karabugaz.*) Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева, изд. Академии наук СССР т. XI (1935), 36 стр., 12 рис. (Dokuchaev Inst. of Soil Science.)
138. Prescott, J. A. — *The climatic control of the Australian deserts. (Klimatische Beobachtungen in den Wüsten Australiens. — Observations sur le climat des déserts de l'Australie.)* Trans. Roy. Soc. S. Australia, 60 (1936), 93.
Where the monthly values for the N/S quotient do not exceed 4 or 5 for any of the 12 months of the year, desert conditions may be expected.
Imp. Bur. of S. Sc.
139. Renner, F. G. — *Conditions influencing erosion on the Boise river watershed. (Conditions influençant l'érosion sur la ligne de partage des eaux du fleuve Boise. — Bedingungen die die Erosion an der Wasserscheide des Flusses Boise beeinflussen.)* U. S. D. A. Tech. Bull., 528 (1936), pp. 32.
140. Buchanan, R. E. — *Research in Iowa in soil erosion, soil conservation, and related land use planning. (Recherches sur l'érosion, et l'aménagement se rapportant au projet d'aménagement en Iowa. — Untersuchungen über Bodenabtragung, Bodenerhaltung und, damit verbunden, Landesplanung in Iowa.)* Iowa Agric. Expt. Sta. (1936), pp. 47.
141. Walker, R. H. and Brown, P. E. — *Soil erosion in Iowa. (Erosion du sol à Iowa. — Bodenabtragung in Iowa.)* Iowa Agric. Expt. Sta. Spec. Rept., 2 (1936), 47.
142. Finnell, H. H. — *Prevention and control of wind erosion of high plains soils in the Panhandle area. (Mesures préventives et lutte contre l'érosion par le vent des sols des hautes plaines de la région Panhandle. — Verhütung und Bekämpfung der Bodenabtragung durch den Wind in den Hochebenen des Gebiets Panhandle.)* U. S. D. A. Soil Conservation Service (1936), pp. 13.
143. Classen, A. G. — *Practical aspects of flood control and reclamation of overflowed lands. (Aspects pratiques de la lutte contre l'inondation et amélioration des terrains inondés. — Praktisches hinsichtlich der Bekämpfung von Überschwemmungen und der Bodenverbesserung in Überschwemmungsgebieten.)* Tex. St. Reclam. Dept. Bull., 27 (1935), pp. 80. Bibliography.
144. Discker, E. G. and Yoder, R. E. — *Sheet erosion studies on Cecil clay. (Etude de l'érosion en couches dans les argiles de Cecil. — Studium der Schichterosion in den Tonen von Cecil.)* Ala. Agric. Expt. Sta. Bull., 245 (1936), pp. 52.
145. Carrier, L. and Kell, W. V. — *Strip cropping. (Streifenanbau. — La culture en bandes.)* U. S. D. A. Soil Conservation Service, SCS-TP-2 (1935), pp. 7.
146. Nicholson, J. H. — *Erosion control in the Tennessee Valley. (Lutte contre l'érosion dans la vallée de Tennessee. — Bekämpfung der Bodenabtragung im Tal von Tennessee.)* Agric. Engng., 17 (1936), 509.

147. Carrier, L. — *Grass in soil erosion control. (L'herbe dans la lutte contre l'érosion du sol. — Gras und die Bekämpfung der Bodenabtragung.)* U.S.D.A. Soil Conservation Service, SCS-TP-4 (1936), pp. 15.

148. Gussak, V. B. — Борьба с эрозиями на цитрусовых плантациях. (*Struggle against erosion on citrus plantations. — Der Kampf gegen die Bodenabtragung in Zitronenplantagen.*) Советские субтропики, 1 (1935), 30. (Soviet-Russ. Subtrop.)

See — siehe auch — voir: Nr. 6, 18, 34, 37, 113, 116, 117.

Methods of investigation — Untersuchungsmethoden Méthodes de recherches

149. Bulyčev, V. G. — О методике определения компрессионной зависимости, пуассонова отношения и модуля упругости в грунтах. (*Methods of determining the compression relation, the Poisson ratio and the modulus of elasticity in soils. — Méthodes pour déterminer le coefficient de compression, le rapport de Poisson et le module de l'élasticité des sols.*) Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундирования, Сб. 6, Труды Всес. ин-та по изучению оснований и фундам. сооружений, (1935), 16. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

150. Visser, W. C. — *Pore space determination as a field method. (Bestimmung der Porengröße als Feldmethode. — Mesure de la porosité sur le terrain.)* Soil Science, 44, 6 (1937), 467.

The requirements of an instrument to be used for pore space determination in the field are mentioned. — An instrument which seems to meet the requirements of accuracy and usefulness in the field is described.

151. Kvasnikov, V. V. and Timofeieva, A. T. — К вопросу о методике определения водоупорной прочности агрегатного состава почвы. (*Methods of determining the water-tight tenacity of the aggregate composition of soil. — Méthodes pour déterminer la stabilité dans l'eau des agrégats de sol.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, 1, (1937), 65.

The moisture content of soil at the time of the analysis exerts an essential influence on the result of the determination of the water-tight tenacity of the soil's aggregates. — A higher content in water-tight aggregates is obtained in dark grey forest-steppe loam and in leached chernozem at a field moisture of these soils than with the air-dry and absolutely dried soils. — The degree of the decrease of the tenacity of aggregates in air-dry condition in these cases is quite different for different fields and at different dates. — Under the influence of the culture of perennial leguminous grasses (clover and esparcet) the content in tenacious aggregates increases considerably. — In lay land (of 9 years standing) higher values of the tenacity of the aggregates are observed both in the arable and subarable horizons, in the air-dry condition of the soil than at field moisture.

152. Osokin, A. V. — Методика лабораторного определения коэффициента фильтрации связанных грунтов. (*Method of determining the coefficient of filtration of*

cohesive soils in the laboratory. — Méthode pour déterminer au laboratoire le coefficient de filtration des sols compacts.) Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундирования, Сб. 3 (1935), 64. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

The device is based on the principle of the direct determination of the value of the filtration coefficient for varying loads.

153. Puri, A. N. and Sarup, A. — *The destruction of organic matter in the preliminary treatment of soils for mechanical analysis. (Destruction de la matière organique dans la préparation des sols pour l'analyse mécanique. — Zerstörung organischer Substanz bei der Vorbereitung der Böden für die mechanische Analyse.)* Soil Science, 44, 1 (1937), 87.

The alkaline potassium permanganate method was most effective, the hypobromite method second, and the hydrogen peroxide method least effective.

154. Walkley, A. — *A note on the use of caustic soda as a dispersing agent in the mechanical analysis of soils. (Note sur l'emploi de la soude caustique comme agent dispersant dans l'analyse mécanique des sols. — Bemerkung zur Verwendung von kaustischer Soda als dispergierendes Mittel in der mechanischen Bodenanalyse.)* Aust. J. Coun. Sci. Indust. Res., 9 (1936), 321.

155. Zunker, F. — *Schwimmwaageverfahren mit übergeschichteter Flüssigkeit zur Bestimmung der Korngrößen und spezifischen Oberfläche von Böden und anderen pulverförmigen Stoffen. (Swimming balance method with liquid top layer for determining particle size and specific surface of soils and other powders. — Utilisation de la flotation pour déterminer la grandeur des grains et la surface spécifique des sols et d'autre matières pulvérisées.)* Der Kulturtechniker, Zeitschr. d. Deutsch. Kulturtechn. Gesellsch., XXXIX, H. 4, Breslau (1936) 3.

Es wird ein neues Verfahren zur Bestimmung der Korngrößenanteile des Bodens und anderer pulverförmiger Stoffe entwickelt, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die vorbehandelte Teilchenaufschwemmung eine mit ihr sich nicht mischende klare, durchscheinende Flüssigkeit von kleinerem spezifischem Gewicht als demjenigen der Aufschwemmung, beispielsweise auf eine wässrige Bodenaufschwemmung Benzol bringt, und sodann eine stabförmige Schwimmwaage einsetzt, deren Artgewicht so bemessen ist, daß sich ihr oberer Teil in der Benzolschicht befindet. Damit wird erreicht, daß sich auf dem Kopfe des Schwimmers keine absinkenden Teilchen absetzen können und somit der Schwimmer nach jedesmaliger Ablesung nicht wie beim bisherigen Aräometerverfahren herausgenommen zu werden braucht, daß ferner die Ableseunterschiede genügend groß werden und die Berechnungsweise wesentlich klarer und genauer wird.

156. Belousov, A. M. and Chochlova, O. I. — *Седиментация частиц лессовидного грунта Бобриковского района в растворах хлоридов. (Sedimentation of the particles of a loesslike soil from Bobriki district in chloride solutions. — Sédimentation dans les solutions de chlorures des particules d'un sol loessique du district Bobriki.)* Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундирования, Сб. 6, (1935), 60. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

157. Beater, B. E. — *Improved technique in grading coarse and fine sands during mechanical analysis of soils.* (*Technique perfectionnée pour séparer les sables gros et fins dans l'analyse mécanique du sol. — Verbesserte Arbeitsmethode zur Zerlegung grober und feiner Sande bei der mechanischen Bodenanalyse.*) J. Agric. Sci., 27 (1937), 123.

Particles 0.2 mm in diameter are held too firmly by surface tension to be separated by wet sieving. Dry sieving ensures a correct separation.

Imp. Bur. of S. Sc.

158. Bouyoucos, G. J. — *The high degree of accuracy of the improved soil hydrometer used in the mechanical analysis of soils.* (*Der hohe Grad von Genauigkeit des verbesserten Bodenhydrometers bei der mechanischen Bodenanalyse. — Le degré élevé de précision de l'hygromètre de sol perfectionné employé dans l'analyse mécanique du sol.*) Soil Science, 44, 4 (1937), 315.

Further determinations establish conclusively that the hydrometer method is practical and accurate. At the same time they prove that certain criticisms of the method based on theoretical considerations are invalid.

159. Bouyoucos, G. J. — *Evaporating the water with burning alcohol as a rapid means of determining moisture content of soils.* (*Evaporation de l'eau avec de l'alcool brûlant comme moyen de dosage rapide de la teneur en humidité des sols. — Verdampfung des Wassers mit brennendem Alkohol als Mittel zur schnellen Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit.*) Soil Science, 44, 5 (1937), 377.

Partial extraction with alcohol followed by drying with burning alcohol is presented as a rapid and accurate method of determining the moisture content in soils. — The procedure consists of treating the soil with alcohol in a special apparatus and burning the alcohol, the heat from which evaporates the water and dries the soil completely.

160. Reimann, H. — *Die Verdunstung freier Wasserflächen. Ein Beitrag zu ihrer Messung.* (*Evaporation d'une nappe d'eau libre. — Evaporation from free water surface.*) Dissertation Breslau 1936.

161. Turnage, W. V. — *Note on accuracy of soil thermographs.* (*Note sur la précision des thermographes de sol. — Bemerkung über die Genauigkeit der Bodenthermographen.*) Soil Science, 43, 6 (1937), 475.

162. Bouyoucos, G. J. — *A sensitive hydrometer for determining small amounts of clay or colloids in soils.* (*Hydromètre sensible pour doser de petites quantités d'argile ou de colloïdes dans le sol. — Empfindliches Hydrometer zur Bestimmung von kleinen Mengen Ton und Kolloiden im Boden.*) Soil Science, 44, 3 (1937), 245.

This special hydrometer is heavy, has a large, streamline bulb, comes to equilibrium quickly, and is accurate.

163. Puri, A. N. and Anand, B. — *A simple type of electrical salinometer for estimating soluble salts in soils and irrigation waters.* (*Un type simple de salinomètre électrique pour doser les sels solubles dans les sols et dans les eaux d'irrigation. — Ein einfacher Typ eines elektrischen Salzmessers zur Messung löslicher Salze in Böden und Bewässerungswässern.*) Soil Science, 44, 3 (1937), 241.

A simple type of electrical salinometer for estimating total solids in irrigation waters and salt solutions is described. In principle it is a potentiometric method using large potential difference and a dip electrode made of copper and chromium plated.

164. Dean, H. L. and Walker, R. H. — *A comparison of glass and quinhydrone electrodes for determining the pH of some Iowa soils. (Comparaison des électrodes de verre et de quinhydrone pour déterminer le pH de quelques sols de Iowa. — Vergleich der Glas- und der Chinchhydronelektrode zur Bestimmung des pH der Böden von Iowa.)* Proc. Iowa Acad. Sci., 42 (1935), 105.

Adding quinhydrone to the soil increased the pH of each soil slightly. This change in pH is called the "QH error". It was scarcely great enough to make the quinhydrone method unsuitable for measuring the pH of the soils used.

Imp. Bur. of S. Sc.

165. Robertson, I. M. — *An agar and potassium chloride bridge for use with calomel half cells. (Eine Agar- und Kaliumchlorid-Brücke zum Gebrauch in Kalomel-Halbzellen. — Pont d'agar et chlorure de potassium utilisé dans les demi-cellules à calomel.)* Analyst, 61 (1936), 687.

166. Mitscherlich, E. A. — *Erster Bericht über die Arbeiten und über die Tagung der Arbeitsgemeinschaft zur Prüfung der Laboratoriumsmethoden für die Bestimmung des Kali- und Phosphorsäurebedürfnisses der Böden. (First report on the work and on the conference of the committee for testing the laboratory methods of determining the potash and phosphoric acid requirement of soils. — Premier rapport sur le travail et sur la conférence du Comité pour l'examen des méthodes du laboratoire pour doser le besoin en potasse et acide phosphorique des sols.)* Königsberg (Pr.) 12.—19. Juli 1936 (1937), 185 S. English summary; résumé français, Literaturverzeichnis. Inh.: A. Allgemeine Vorbesprechungen. B. Chemische Methoden. C. Biologische Methoden. D. Verarbeitung der Versuchsergebnisse. E. Schlüsse und Beschlüsse. F. Ausflüge anlässlich der Tagung. G. Untersuchungsergebnisse und methodische Bemerkungen hierzu. H. Verarbeitung der Versuchsergebnisse.

Sch.

167. Askew, H. O. — *Soil phosphate studies. Part III. Extraction of phosphoric acid by acid solutions. (Etude des phosphates du sol. III. Extraction de l'acide phosphorique par les solutions acides. — Studien über Bodenphosphate. III. Extraktion der Phosphorsäure durch saure Lösungen.)* N. Z. J. Sci. Tech., 18 (1936), 481.

Extraction with 1% citric acid gave better indications of phosphate status than extraction with 0.02 n. H_2SO_4 .

Imp. Bur. of S. Sc.

168. Eddy, C. W. and Deeds, F. — *A photoelectric method for the determination of phosphorus. (Méthode photo-électrique pour le dosage du phosphore. — Photoelektrische Methode zur Bestimmung des Phosphors.)* Indust. Engng. Chem. (Anal. Ed.), 9 (1937), 12.

169. McLean, W. — *The determination of phosphorus in soils. (Dosage du phosphore dans le sol. — Bestimmung des Phosphors im Boden.)* J. Agric. Sci., 26 (1936), 331.

Total P is extracted by digesting the soil with a mixture of 10—15 c.c. of conc. H_2SO_4 and 15 c.c. of conc. HNO_3 and determined with molybdate. Imp. Bur. of S. Sc.

170. Bertrand, G. et Silberstein, L. — *Nouvelles déterminations de la teneur en bore de plantes cultivées sur le même sol. (Neue Bestimmung des Borgehalts von Pflanzen, die auf demselben Boden gebaut wurden. — New determination of the boron content of plants cultivated on the same soil.)* Ann. Agron. Nlle. Série 4 (1937), 505.

171. Puri, A. N. and Sarup, A. — *Studies in soil humus: I. Estimation of soil humus by oxidation with alkaline permanganate. (Etude de l'humus du sol: I. Dosage de l'humus du sol par oxydation avec le permanganate alcalin. — Untersuchung des Bodenumus: I. Bestimmung des Bodenumus durch Oxydation mit Alkalipermanganat.)* Soil Science, 44, 4 (1937), 323.

The permanganate method as outlined is perhaps no improvement on the chromic acid method in regard to simplicity and rapidity, but the important point is that by two different methods of oxidation practically identical results could be obtained.

172. Harada, M. — *Untersuchungen über Verwitterung der Eruptivgesteine. IV. Weitere Untersuchungen über die photochemische Methode zur Bestimmung der freien Eisenoxyde. (Researches on the weathering of plutonic rocks. IV. Further researches on the photochemical method of determining free iron oxides. — Recherches sur la dégradation des roches volcaniques. IV. Recherches nouvelles sur la méthode photo-chimique pour doser les oxydes de fer libres.)* Bull. of the Agricultural Chemical Society of Japan, Vol 13, No. 5 (1937), 383.

Die Bestimmung der Formen des Eisens im Boden ist für die Kenntnis der Beziehung zwischen der Kieselsäure und den Sesquioxiden sehr bedeutungsvoll. Verfasser hat in der neuesten Zeit eine photochemische Methode zur Bestimmung der freien Eisenoxyde ausgearbeitet, und für die Bestimmung des Limonits eine Lösung gebraucht, welche 0,005g-Mol $H_2C_2O_4$ und 0,005g-Mol $K_2C_2O_4$ im Liter enthält und bei 25° einen Wert von pH 3,18 besitzt, für die Bestimmung des Hämatits eine Lösung, welche 0,025g-Mol $H_2C_2O_4$ und 0,025 g-Mol $K_2C_2O_4$ enthält und bei 25° einen Wert von pH 2,84 hat. Nach weiteren Versuchen hat Verfasser aber gefunden, daß 1. freie Eisenoxyde unter der Wirkung des Lichts durch noch schwächer saure Lösungen gelöst werden, die im Vergleich zu den oben erwähnten Lösungen mehr $K_2C_2K_4$ enthalten: 2. diese Lösungen das Eisenoxyd schneller auflösen und die Silikate im Boden aber weniger angreifen. Die Ausführung dieser Methode wird beschrieben. X.

173. Engmann, K. F. — *Über pollenanalytische Untersuchungen von Ortstein-, Bleichsand- und Rohhumusbildungen im Boden. Kurze Mitteilung. (Researches by pollen analysis on the formation of hard pan, bleached sand and crude humus in soils. — Recherches par analyse du pollen sur la*

formation d'aliols, de sable blanc et d'humus brut dans le sol.) Planta. Archiv für wissenschaftliche Botanik, Berlin 27 (1938), 718.

Verfasser lehnt die Theorie von Jonas und Benrath über die Bildung des Ortsteins in Norddeutschland ab.

See — siehe auch — voir: Nr. 9, 24, 31, 115, 122.

Soil mapping

Bodenkartierung — Cartographie agronomique

174. Kononov, V. D. — Задачи, содержание и методика составления сельскохозяйственной карты. (*The aims, content and methods of composing agricultural maps.* — *Buts, objet et méthodes de composition des cartes agronomiques.*) За социалист. землеустройство. Сборник статей Сибирской станции организации территории и с.-х. картографирования. (Sib. Stat. f. Landesplanung u. landw. Kartierung.) Омск, (1934), стр. 5.

175. Bratkovski, A. I. — Итоги почвенно-ботанических обследований Западной Сибири. (*The results of the soil-botanic surveys of West Siberia.* — *Résultats de la cartographie pédologo-botanique des sols de la Sibérie ouest.*) За социалист. землеустройство. Сборник статей Сибирской станции организации территории и с.-х. картографирования, Омск (1934), 119. (Sibir. Stat. f. Landesplanung u. Landw. Kartierung.)

176. Prochorenko, I. — Районирование съемочных масштабов для сельскохозяйственной карты по Западносибирскому краю. (*Regional scheme of survey scales for agricultural maps in West Siberia.* — *Projet régional d'échelles cartographiques pour les cartes agronomiques de la Sibérie ouest.*) За социалист. землеустройство. Сборник статей Сиб. станции организации территории и сельскохозяйственного картографирования. Омск (1934), 95. (Sibir. Stat. f. Landesplanung u. Landw. Kartierung.)

Classification of soils — Bodeneinteilung

Classification des sols

177. Vasiliu, A. — *Contribuțiuni la clasificarea și bonitarea solurilor.* (Beiträge zur Einteilung und Bonitierung der Böden. — Contribution à la classification et l'estimation des sols.) Cluj 1936. Tabellen und Zusammenfassung auch in deutsch.

In der vorliegenden Arbeit wird ein neues Verfahren zur Klassifikation der Böden nach agronomischen Normen, und zwar mit Berücksichtigung der Ackerkrume, des Untergrundes und der Bodenlage (Exposition) behandelt. Bei Ackerkrume und Untergrund werden folgende Momente berücksichtigt: die Bodenart, die Tiefe (Mächtigkeit) und die physikalischen Eigenschaften des Bodens. Die ganze Bodenuntersuchung findet im freien Felde statt und nur bei der Klassifizierung der Böden eines Kreises werden Analysen der den Musterparzellen entnommenen Bodenproben im Laboratorium durchgeführt.

178. Goršenin, K. P. — Классификация почв Западной Сибири. (*Classification of West Siberian soils.* — *Classification des sols de la Sibérie ouest.*) За

социалист. землеустройство. Сборник статей Сиб. станции организации территории и с.-х. картографирования. Омск (1934), 33. (Sibir. Stat. f. Landesplanung u. Landw. Kartierung.)

179. Alicante, M. M. and Rosell, D. Z. — *Index of texture and classification of Philippine soils. (Index der Korngrößenverhältnisse und Einteilung der Böden der Philippinen. — Index de la texture et classification des sols des Philippines.)* Philipp. J. Sci., 59 (1936), 505.

180. Lakin, H. W. and Shaw, T. M. — *The relation of mechanical analysis to field textural classification. (L'analyse mécanique du sol dans son rapport avec la classification agricole de la texture. — Beziehung der mechanischen Bodenanalyse zur Einteilung der Felder nach ihrer Textur.)* Amer. Soil Surv. Bull. 17 (1936), 112.

Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

181. Gyland, K. — *Jordbunnsforholdene i Lyngdalen, Austad og Spind. (Bodenverhältnisse in Lyngdalen, Austad und Spind. — Soils of Lyngdalen, Austad and Spind.)* Jordbunnsbeskrivelse nr. 32, Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole 1937, Oslo, 30 pp.

182. Comel, A. — *I terreni dei Colli Euganei. (Soils of the Euganei hills. — Les sols des collines de Euganei.)* Annali Sperimentazione Agraria, vol. XX, Romea (1936), 107, con 2 carte.

L'A., dopo aver dato le notizie generali sulla zona ed avere ricordato la bibliografia, passa a descrivere minutamente la costituzione geo-litologica ed a tracciare la idrografia regionale. Il terreno dei colli Euganei è studiato prima nelle rocce madri, sia eruttive che sedimentarie; poi nella classificazione e nel valore climatico. Di tutti sono riportate le analisi fisico-meccanica e chimica. Non sono trascurate le terre di pianura che si trovano ai piedi degli Euganei. Anche la flora di questi colli, divisa nelle diverse stazioni è descritta esaurientemente, seguendo le orme de Beguinot. Un richissimo elenco dei sondaggi, con le relative analisi acidimetriche, costituisce l'appendice del volume, che rimane illustrato da due carte, la prima geo-agronomica (1:50000) e l'altra dell'ubicazione degli assaggi del suolo.

183. Tommasi, G. — *La valorizzazione agraria della Sila. (Agricultural valuation of the Sila. — Valorisation agronomique de la Sila.)* R. Staz. chimico-agraria di Roma, Annali, Ser. II, vol. XV, Roma (1937), 1, 2 carte.

Allo scopo di raccogliere elementi fondati e sicuri sulle reali possibilità agrarie delle diverse zone del maestoso altipiano Silano ed acquistare inoltre le conoscenze e i dati di fatto che permettano di stabilire le precise direttive da seguire nella eventuale bonificazione, l'A. ha intrapreso un poderoso lavoro pedologico. Dopo alcuni cenni geografici e climatologici, si prospettano le principali condizioni e problemi agrari. Sopra numerosissime analisi è basato lo studio chimico-fisico dei terreni. Si rende pur conto delle eseguite sperimentazioni agronomiche. Illustrano la memoria la carta della reazione e del bisogno in calce quella del contenuto in humus ed in azoto.

184. Ferruglio, D. — *I terreni dell'alta provincia di Padova. (Les sols de la partie supérieure de la province Padova. — The soils of the upper province of Padova.)* Annali Sperimentazione Agraria, vol. XX, Roma (1936), 84, con 2 carte.

Dopo una breve premessa di generalità sul territorio in istudio, l'A. im prende lo studio esauriente sul terreno agrario, dandon in caratteri geognostici e pedologici, le analisi meccanica e chimica, raccolte in numerose tabelle. Chiuda il lavoro la bibliografia e la presentazione della carta geogra fica (1 : 100000) e quella con l'ubicazione dei molti assaggi del suolo.

185. Grabovskaja, O. A. und Rode, A. A. — Почвы центральной части Валдайской возвышенности. (*Böden des zentralen Teils der Valdai-Höhe. — Soils of the central part of the Valdai hills.*) Почвы полосы Валдайских конечных морен Л (1934). 31. (*Böden des Valdai-Endmoränen-Gebiets.*)

186. Afanassiev, J. N. — Результаты вывучения глебавага пакову БССР. (*Ergebnisse der Untersuchung der Bodendecke Weißrußlands. — Results of the investigation of the soil cover of White Russia.*) Записки Белорусской Академии наук. кн. 1—2 (1934), 38. (Результаты изучения почвенного покрова БССР). (*Schriften d. Weißruss. Akad. d. Wiss.*)

187. Trutnev, A. G. — Почвы Дедовичского района Ленинградской области. (*Böden des Dedowitschi Rayons des Leningrader Gebiets. — Soils of the Dedowitschi region of the Leningrad district.*) Под ред. Н. А. Двинских. Труды Весоюзного научно-исслед. института удобрений и агропочвоведения им. К. К. Гедройца, Ленинград. отдел. Л. 32 (1934), 34. (*Gedroits Institute of Fertilizers and Agro-Soil Science. Proc. of the Leningrad Department.*)

188. Fatus, G. K. and Starčenko, A. A. — К познанию почв Адыгейской Автономной области. Почвы совхоза им. Хокурате и Северокавказск. зон. станции по конопле. (*Data on the soils of the Adygei Autonomous Region (the soils of the Khokurate State Farm and the North Caucasian Zonal Flax Station).* — *Daten über die Böden des autonomen Adygei-Gebiets. Die Böden des Staatsguts Chokurate und der Nordkaukasischen Gebietsflachsbaustation.*) Труды Краснодарск. с.-х. института, 1 (1935), 89. (*Arb. d. Landw. Inst. Krasnodar.*)

189. Serebrjakov, B. B. — Почвы Горьковского края. (*The soils of the Gorky Region. — Les sols de la région de Gorky.*) Науку на укрепление социалистического земледелия. Горьковский с.-х. институт им. А. И. Муралова (1934). 5. (*Muralow-Institut f. Landw., Gorki.*)

190. Šendrikov, M. — Почвы части закамских районов Татарской республики. Районы Чистопольский, Билярский Октябрьский, Шереметьевский, Н. Шемшинский, Аксубаевский, Челнинский, Сармановский Акташский и часть Первомайского. (*The soils of a part of the Transkama districts of the Tartar Republic. — Les sols d'une partie du district de Transkama de la République Tartare.*) По материалам почвенной экспедиции 1930 г. Казань, (1934), 147 (Упр. землеустройства НК Зема АТССР). (*Bodenk. Exped. 1930 nach Kasan.*)

191. Vinokurov, M. A. — Почва Пестряченской МТС. (Предварительное сообщение.) (*Böden der Pestrtschenskaja Maschinen- und Traktorstation. — Soils of the Pestrtschenskaja machine and tractor station.*) Ученые записки Казанского университета кн. 2 (1934), 22. (Mitt. Univers. Kasan.)
192. Šendrikov, M. — Предварительные данные по исследованию почв северных районов Чувашской республики. (Почвы Козловского, Мартосадского, Чебоксарского и Тартар-Касинского районов.) (*Preliminary results of the investigation of the soils of the Northern districts of the Chuvash Republic. — Résultats préliminaires des recherches sur les sols des districts nord de la République Chouvache.*) Ученые записки Казанского университета кн. 2 (1934), 50. (Mitt. Univers. Kasan.)
193. Zemljanicki, L. T. — Почвы Заволжской части Чувашской республики. (*Böden des Transvolga-Teils der Republik der Tschuwaschen. — Soils of the Transvolga part of the Chuvash Republic.*) Ученые записки Казанского университета кн. 2 (1934), 96. (Mitt. Univers. Kasan.)
194. Verškovski, V. N. and Kupčinov. — Материалы к изучению почв и древесной растительности Аксайского района Азово-Черноморского края. (*Materials for the study of soils and trees of the Aksai district of the Azov-Black Sea Region. — Grundlagen für die Untersuchung der Böden und Bäume des Aksai-Distrikts im Bezirk des Asowschen und Schwarzen Meeres.*) Ученые записки, Ростов н/Д. Гос. университета II (1934), 44. (Mitt. Univers. Rostov.)
195. Kaptarenko, O. K. — Грунты Вінницьки. (*Böden des Winnitza-Gebiets. — Soils of the Vinnitza district.*) Мат.-ли дослідження ґрунтів України Вип. 12/5 Ч. 1, Грунти Вінницьки, Київ (1933), 75, Почвы Винничины (Beitrag z. Unters. d. Böden d. Ukraine.)
196. Bogdanovič, N. V. — Почвы Узбекистана. (*The soils of Uzbekistan. — Les sols de Uzbekistan.*) Сб. Узбекистан, т. 3, СОПС, Акад. наук СССР (1934), 143. (Samml. Uzbekistan, Bd. 3, SOPS. Akad. Wiss. SSSR.)
197. Nikitin, S. A. and Pojarkov, V. F. — Луговые районы пустынного Зауралья. (*Meadow districts of the desert Transoural Region. — Districts de prairie du désert de la région Transourale.*) Труды Почвенного института имени В. В. Докучаева, изд. Академии наук СССР, т. XI (1935), (с 4 картами, 22 фиг.) (Dokučajev Inst. of Soil Science.)
198. Greene, H. — Soil problems of the Anglo-Egyptian Sudan. (*Problèmes concernant les sols du Soudan Anglo-Egyptien. — Bodenprobleme des anglo-ägyptischen Sudans.*) Emp. J. Expt. Agric., 5 (1937), 1.
199. Vageler, P. — Secção de solos. (*Soil science section. — Bodenkundliche Sektion.*) Relatório Annual de 1935. Secretaria da Agricultura, Industria e Commercio do Estado de São Paulo, Campinas 1936, 32 pp.
Verfasser schildert eingehend die verschiedenen Böden des Staates São Paulo, nachdem er Allgemeines über Aufgaben der Station São Paulo, Nährstoffverhältnisse, Wasserhaushalt, Erosion u. a. gesagt hat.

See — siehe auch — voir: Nr. 16, 18, 20, 22, 23, 108, 110, 111, 131, 178.

Proceedings of the International Society of Soil
Science — Mitteilungen der Internationalen
Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes
Rendus de l'Association Internationale de la
Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für
Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. XIII

1938

No 2

***I. Communications — Mitteilungen —
Communiqués***

**Deuxième Communication Provisoire pour le IV^e Congrès
International de la Science du Sol en Allemagne*)**

Le IV^e Congrès International de la Science du Sol aura lieu le 3—13 juillet
1940.

Programme provisoire

3 juillet: Jour de départ pour Berlin et séance de la Présidence Générale
de l'Association Internationale de la Science du Sol.

4 juillet: Ouverture officielle.

4—6 juillet: Sessions plénières et Séances des Commissions à Berlin. Pendant
ce temps auront lieu chaque jour des excursions (visites de stations
expérimentales, de champs d'expérience, de fermes etc.); en outre
les membres du Congrès auront l'occasion de visiter les instituts
scientifiques de l'Université et de l'Ecole Polytechnique et la ville
et les environs de Berlin.

On aura la possibilité de prendre part aux excursions suivantes:

6—7 juillet: 1. Excursion au Harz (Halberstadt, Elbingerode, Schierke, Brocken,
Torfhaus, Braunlage); départ de Berlin le 6 juillet après midi.
Cette excursion sera continuée le 7 juillet jusqu'à Nordhausen
via Andreasberg-Lauterberg.

A Nordhausen on aura l'occasion de joindre le 8 juillet les
autres membres du Congrès qui se trouvent en voyage de Berlin
à Heidelberg (via Halle—Jena) à cause du déplacement du

*) Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol.
vol. XI, No. 1, p. 1 (1936).

Congrès, ou on pourra continuer l'excursion de Nordhausen via Hann.-Münden—Weserberg—Leinetal jusqu'à Weimar ou Jena. Arrivée à Weimar resp. Jena le soir du 8 juillet.

2. Excursions aux environs de Berlin, p. e. à Landsberg/Warthe, Küstrin, Eberswalde, au Spreewald ou au Rhinluch et Haveländisches Luch.

8—9 juillet: Déplacement du Congrès de Berlin à Heidelberg (via Halle—Jena).

Pendant ce déplacement les membres du Congrès auront l'occasion d'étudier différents types de sols (p. e. les sols de la Boerde) et de visiter le centre industriel de Halle. On arrangera pour les participants la visite des usines de Leuna, d'une mine de potasse, d'une usine de superphosphate etc.

On passera la nuit du 8/9 juillet à Weimar ou à Jena.

9 juillet: Visite des instituts de l'Université de Jena et des établissements de Zeiss et de Schott & Gen. à Jena ou des places historiques de Weimar. En outre on pourra faire des excursions au Thüringer Wald.

Le soir arrivée à Heidelberg.

10, 11 et

13 juillet: Continuation du Congrès à Heidelberg.

Tous les jours on aura l'occasion de visiter les instituts de l'Université de Heidelberg et les lieux historiques de la ville. En outre on fera des excursions aux environs.

12 juillet: Des excursions aux environs de Heidelberg (Odenwald, Kraichgau, Hesse, Pfalz etc.).

Après les séances de l'après midi du 11 juillet commenceront deux excursions à la Forêt Noire (coucher à Freiburg la nuit du 11/12 juillet) et au district de Württemberg (coucher à Stuttgart la nuit du 11/12 juillet). Fin des excursions le soir du 12 juillet à Heidelberg.

13 juillet: Continuation du Congrès; l'après midi séance de clôture.

Après le Congrès: Excursion à travers l'Allemagne du 14—25 juillet (incl.) 1940. Programme provisoire de l'excursion à travers l'Allemagne. Départ de Heidelberg pour Munich.

14—15 juillet: Munich.

Excursions de Munich aux régions des Alpes (Schneefernerhaus, Zugspitze, Berchtesgaden, Salzburg etc.). Les participants auront peut-être l'occasion de voir une représentation de la Passion du Christ à Oberammergau.

16 juillet: Munich—Nuremberg.

Examen de profils de sol. Coucher à Nuremberg.

17 juillet: Nuremberg.

Visite de la ville, départ pour Bayreuth et visite de l'Opéra de Bayreuth (représentation d'un opéra par Wagner). Dans la nuit départ en wagons-lits pour Dresde.

18 juillet: Dresde.

Excursions de la journée à l'Elbsandsteingebirge, au district de Meissen (sols de loess) ou à l'Erzgebirge. En outre des excursions plus petites à l'Elbsandsteingebirge et visite de la ville et des instituts scientifiques de Dresde.

19 juillet: Départ par chemin de fer de Dresde à Ludwigslust (Mecklenburg). L'après midi excursion en autocars à Plauen et à Rostock. En route examen de profils de sols et visites de fermes. On passera la nuit à Rostock ou à Warnemünde.

20 juillet: Jour libre à Rostock-Warnemünde.

En outre les membres auront la possibilité de prendre part aux excursions suivantes:

- a) à l'île de Rügen,
- b) à la Forêt de Rostock,
- c) à l'île de Pöhl.

Dans la nuit départ pour Westerland (Sylt) en wagons-lits.

21 juillet: Le matin arrivée à Westerland. Examen des terrains sablonneux de Holstein (Holsteinischer Geestrücken) et des travaux d'amélioration dans les régions des „Marschen“ de la mer du Nord.

On passera la nuit à Hamburg.

22 juillet: Départ de Hamburg pour Bremen.

En route visites de plusieurs fermes expérimentales au Königsmoor et examen de profils de sol marécageux et de sol sablonneux.

L'après midi visite de la station expérimentale de Bremen (Moorversuchsstation).

23 juillet: Excursions de Bremen:

- a) à la région des marécages,
- b) à la région des „Marschen“,
- c) aux terres de bruyère.

Dans la nuit départ pour Bonn en wagons-lits.

24 juillet: Plusieurs excursion de Bonn, p. e.:

- a) au plateau de l'Eifel,
- b) à la Moselle,
- c) à la vallée de l'Ahr etc.

25 juillet: Départ en autocars de Bonn pour Koblenz et voyage par bateau à vapeur sur le Rhin jusqu'à Assmannshausen. Examen de profils de sol et visite de Rüdesheim et Geisenheim.

Banquet final à Wiesbaden.

Fin du voyage.

Les frais sont estimés approximativement comme suit:

I. Participation aux séances du Congrès et aux sessions des Commissions, y compris les visites de la ville et des Instituts scientifiques à Berlin et à Heidelberg y compris tous les imprimés et d'autre matériel destinés pour le Congrès. RM. 40,00

Les Comptes Rendus, publiés après le Congrès, sont à payer à part; le prix sera indiqué plus tard.

II. Déplacement du Congrès de Berlin à Heidelberg, visites à Halle, Jena et Weimar le 8—9 juillet RM. 60,00
y compris prix des billets de chemin de fer, logement nourriture etc.

III. Participation à l'excursion à travers l'Allemagne du 14—25 juillet RM. 450,00
y compris billets de chemin de fer et des autocars, logement, nourriture, visites et participation aux réceptions officielles.

Les suppléments pour les arrangements spéciaux comme p. e. l'excursion au Harz, les excursions différentes de Berlin et Heidelberg, billets pour les représentations à Bayreuth et à Oberammergau seront communiqués plus tard.

Fourth International Congress of Soil Science in Germany. 2nd Communication about the provisional programme*)

The fourth International Congress of Soil Science will be held from July 3rd to July 13th 1940.

The provisional programme for the course of the congress will be as follows:

July 3th: Leave for Berlin and session of the Executive Committee of the International Society of Soil Science.

July 4th: Opening Session.

July 4th—6th: Plenary and Commission Sessions in Berlin.

Every day during this time excursions will be made (visits to experiment stations, experimental fields, farms etc.); furthermore the members of the Congress will have the opportunity to visit scientific institutes of the University and of the Technical Highschool and to make sight-seeing tours in Berlin and its neighbourhood.

The members of the congress will have the opportunity to participate in the following excursions from Berlin:

July 6th—7th: 1. Excursion to the Harz (Halberstadt, Elbingerode, Schierke, Brocken, Torfhaus, Braunlage). Leave Berlin in the afternoon of July 6th. This excursion will be continued to Nordhausen (via Andreasberg—Lauterberg).

At Nordhausen the members of the excursion will have the opportunity on July 8th either of joining the main part of the Congress on its way from Berlin to Heidelberg or of continuing the excursion to Weimar or Jena (via Hann.-Münden—Weserbergland—Leinetal). Arrival at Weimar or Jena July 8th, evening.

*) Proceedings of the International Society of Soil Science, vol. XI, No. 1, p. 1 (1936).

2. Excursions in the neighbourhood of Berlin (e. g. to Landsberg/Warthe, Küstrin, Eberswalde, to the Spreewald or to the Rhinluch and Havelländische Luch).

July 8th—9th: Removal of the Congress from Berlin to Heidelberg (via Halle—Jena).

During this removal the members will have the opportunity to study several types of soils (e. g. soils of the Boerde) and to visit the industrial area round Halle where visits to the Leuna works, to a potash mine, to a superphosphate factory etc. will be arranged.

Night (July 8/9th) at Jena or Weimar.

July 9th: Visit to the scientific institutes of the University of Jena and of the famous plants of Zeiss and Schott & Gen. at Jena, or visits to the places of historical interest in Weimar. Opportunity for excursions to the Thüringer Wald.

In the evening arrival at Heidelberg.

July 10th, 11th

and 13th: Continuation of the Congress at Heidelberg.

There will be daily opportunities to inspect the institutes of the University of Heidelberg and to make sight-seeing tours through Heidelberg and its neighbourhood.

July 12th: Excursions in the neighbourhood of Heidelberg (Odenwald, Kraichgau, Hessen, Pfalz etc.).

When the afternoon sessions are over, two full day excursions will start on Wednesday, July 11th, to the Black Forest (night at Freiburg) and to Württemberg (night at Stuttgart). End of these excursions on Friday evening in Heidelberg.

July 13th: Continuation of the Congress and final session in the afternoon.

After the Congress an excursion through Germany from July 14th to 25th incl. will begin at Heidelberg; its course will be approximately as follows:

July 14th—15th: Munich.

Excursions from Munich to the Alps (Schneefernerhaus, Zugspitze, Berchtesgaden, Salzburg etc.). There will be perhaps an opportunity for the participants to attend a performance of the Passion plays at Oberammergau.

July 16th: Munich-Nuremberg.

Inspection of soil profiles en route. Night at Nuremberg.

July 17th: Nuremberg.

Sight-seeing in Nuremberg, leave for Bayreuth. The members will have the opportunity to hear an opera by Wagner in the Festival Hall at Bayreuth. At night leave for Dresden by sleeping car.

July 18th: Dresden.

Full day excursions to the Elbsandsteingebirge, to the loess-district of Meissen and to the Eastern Erzgebirge; half day excursions to the Elbsandsteingebirge, inspection of scientific institutes and sight-seeing in Dresden.

July 19th: Leave Dresden by train for Ludwigslust/Mecklenburg.

In the afternoon excursion from Ludwigslust by omnibus to Plauen and Rostock. Study of soil profiles and inspection of farms en route. Night at Rostock or Warnemünde.

July 20th: Free day at Rostock—Warnemünde.

Opportunity for the following excursions:

- a) to the island of Rügen,
- b) to the Forest of Rostock,
- c) to the island of Pöhl.

Leave by night train (sleeping cars) for Westerland (Sylt).

July 21st: In the morning arrival at Westerland. Inspection of soil types of the Holsteinischer Geestrücken and of the reclamation work in the fen regions of the North Sea.
Night at Hamburg.

July 22nd: Proceed from Hamburg to Bremen.

Inspection of experimental farms in the Königsmoor and high moor- and heath sand-profiles en route.

In the afternoon visit of the Peat Research Station at Bremen.

July 23rd: Excursions from Bremen:

- a) to the high moor region,
- b) to the fen region,
- c) to the heath region.

Proceed by night train (sleeping cars) to Bonn.

July 24th: Excursion from Bonn:

- a) to the Eifel district,
- b) to the Moselle,
- c) into the valley of the Ahr etc.

July 25th: Leave Bonn by omnibus for Coblenz. Thence by steamer on the Rhine to Assmannshausen. Inspection of soil profiles and visit to Rüdesheim and Geisenheim.

Final Banquet at Wiesbaden.

End of the excursion.

The costs will be approximately as follows:

- I. Subscription for participation in the plenary and commission sessions, sight-seeing in Berlin and Heidelberg, visit to the institutes of the University of Berlin and Heidelberg including material issued in connection with the Congress RM. 40,—

An extra charge will be made for the Transactions of the Congress which will appear subsequently; the members will be informed about the price later on.

- II. Removal of the Congress from Berlin to Heidelberg, visits to Halle, Jena and Weimar (July 8th/9th) RM. 60,—
incl. rail-way ticket, lodging and meals.

III. Participation in the excursion through Germany from July 14th to July 25th
incl. RM. 450,—

incl. rail-way and omnibus tickets, lodging, meals, sight-seeings and participation in the official functions.

Small additional charges will be made for the excursion to the Harz, half day and full day excursion from Berlin and Heidelberg, tickets for the Passion plays at Oberammergau and for attending an opera at Bayreuth. These fixtures do not form part of the official programme of the Congress.

2. vorläufige Mitteilung über den IV. Internationalen Bodenkundlichen Kongreß in Deutschland*)

Der IV. Internationale Bodenkundliche Kongreß findet in der Zeit vom 3. bis 13. Juli 1940 statt.

Nachstehend wird das vorläufige Programm über den Kongreßverlauf bekanntgegeben:

3. Juli: Anreisetag nach Berlin und Sitzung des Generalvorstandes der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft.

4. Juli: Offizielle Eröffnung.

4.—6. Juli: Vollversammlungen und Kommissionssitzungen in Berlin. Während dieser Zeit finden täglich Exkursionen (Versuchsstationen, Versuchsfelder, landwirtschaftliche Betriebe usw.) statt und außerdem ist täglich die Gelegenheit gegeben, die wissenschaftlichen Institute der Universität, der Technischen Hochschule usw. sowie auch die Sehenswürdigkeiten Berlins und seiner Umgebung kennenzulernen.

Es ist von Berlin aus die Möglichkeit zur Teilnahme an folgenden Exkursionen gegeben:

6.—7. Juli: 1. Zu einer Harzexkursion (Halberstadt, Elbingerode, Schierke, Brocken, Torfhaus, Braunlage) (Abfahrt 6. Juli nachmittags von Berlin). Diese Exkursion wird dann über Andreasberg, Lauterberg nach Nordhausen am 7. Juli weitergeführt.

Von Nordhausen aus ist am 8. Juli die Gelegenheit gegeben, entweder den Anschluß an den Hauptteil der Kongreßübersiedlung (von Berlin über Halle und Jena nach Heidelberg) zu finden oder die Exkursion über Hann.-Münden (Weserbergland, Leinetal) am 8. Juli nach Weimar bzw. Jena fortzusetzen (hier am 8. Juli abends Ankunft).

2. In die weitere Umgebung von Berlin (z. B. nach Landsberg/W., Küstrin, Eberswalde, Spreewald, oder in das Rhin- und Havelländische Luch).

*) Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft, Bd. XI, Nr. 1, S. 1 (1936).

- 8.—9. Juli: Übersiedlung des Kongresses von Berlin über Halle-Jena nach Heidelberg.

Während dieser Übersiedlung bietet sich die Gelegenheit, eine Reihe von bodenkundlichen Studien zu machen (Bördeböden), das Industriegebiet um Halle kennenzulernen sowie bedeutende Industrierwerke (Leunawerke, Kalibergwerk, Superphosphatfabrik usw.) zu besichtigen.

Übernachtung zum 9. Juli in Jena bzw. in Weimar.

9. Juli: Von Jena und Weimar aus Besichtigung der Universitätsinstitute in Jena und der dortigen Industrierwerke, Zeißwerke, Schott u. Gen., Möglichkeit zu zahlreichen Exkursionen in den Thüringer Wald und zur Besichtigung der kulturhistorischen Stätten in Weimar.

Abends Ankunft in Heidelberg.

- 10., 11. und

13. Juli: Fortsetzung des Kongresses in Heidelberg.

Täglich ist Gelegenheit zu Besichtigungen der Universitätsinstitute und der Sehenswürdigkeiten und zu Exkursionen in die nähere Umgebung Heidelbergs gegeben.

12. Juli: An diesem Tage finden Exkursionen in die weitere Umgebung statt (Odenwald, Kraichgau, Hessen, Pfalz usw.).

Nach den Nachmittagssitzungen werden am Donnerstag den 11. Juli zwei Tages-Exkursionen (mit Übernachtungen in Freiburg bzw. Stuttgart in der Nacht vom 11. zum 12. Juli) in den Schwarzwald und in den Gau Württemberg von Heidelberg aus ihren Beginn nehmen. Diese Exkursionen enden am 12. Juli abends in Heidelberg.

13. Juli: Fortsetzung und am Nachmittag Schlußsitzung des Kongresses.

Im Anschluß an den Kongreß findet von Heidelberg ausgehend, vom 14. bis einschließlich 25. Juli 1940 die große Exkursion durch Deutschland statt. Sie hat voraussichtlich folgenden Verlauf:

- 14.—15. Juli: München.

Hier sind eine Reihe von Exkursionen in das Alpengebiet (Schneefernerhaus, Zugspitze, Berchtesgaden, Salzburg usw.) vorgesehen. Voraussichtlich besteht die Möglichkeit zur Teilnahme an einer Vorstellung der Oberammergauer Festspiele.

16. Juli: München—Nürnberg.

Besichtigung zahlreicher Bodenprofile. Übernachtung in Nürnberg.

17. Juli: Nürnberg.

Besichtigung der Stadt, Weiterfahrt nach Bayreuth und Teilnahme an einer Aufführung im Bayreuther Festspielhaus (Wagner-Oper). Nachts Weiterfahrt im Schlafwagen nach Dresden.

18. Juli: Dresden.

Es sind eine Reihe von Ganztags-Exkursionen (Elbsandsteingebirge, Lößgebiet von Meißen, östliches Erzgebirge) sowie

Halbtagesexkursionen in das Elbsandsteingebirge und Besichtigungen von Instituten und Sehenswürdigkeiten der Stadt vorgesehen.

19. Juli: Bahnfahrt von Dresden nach Ludwigslust (Meckl.).

Von hier nachmittags Autobusfahrt nach Planen und Rostock. (Unterwegs Besichtigung von Bodenprofilen und landwirtschaftlichen Betrieben.) Übernachtung in Rostock bzw. Warnemünde.

20. Juli: Freier Tag in Rostock bzw. Warnemünde.

Es ist aber außerdem Gelegenheit gegeben zur Teilnahme an Exkursionen nach

- a) Rügen,
- b) Rostocker Heide,
- c) Insel Pöhl.

Nachts Schlafwagenfahrt nach Westerland auf Sylt.

21. Juli: Morgens Ankunft auf Westerland. Besichtigung des holsteinischen Geestrückens und der kulturtechnischen Arbeiten im Marschgebiet der Nordsee.

Übernachtung in Hamburg.

22. Juli: Fahrt von Hamburg nach Bremen.

Unterwegs Besichtigung von Versuchswirtschaften im Königsmoor und von Hochmoor- und Heidesandprofilen. Nachmittags Besichtigung der Moorversuchsstation in Bremen.

23. Juli: Exkursionen von Bremen aus:

- a) ins Hochmoorgebiet,
- b) ins Marschgebiet,
- c) ins Heidegebiet.

Nachts Schlafwagenfahrt nach Bonn.

24. Juli: Von Bonn aus mehrere Exkursionen, z. B.

- a) in die Eifel,
- b) an die Mosel,
- c) in das Ahrtal usw.

25. Juli: Autobusfahrt von Bonn nach Koblenz und anschließend Rheindampferfahrt von Koblenz nach Almannshausen. Von hier aus Besichtigung von Bodenprofilen und darauf Besuch von Rüdesheim und Geisenheim.

Schlußbankett in Wiesbaden.

Ende der Reise.

Die voraussichtlichen Kosten betragen:

I. Für die Beteiligung an den Kongreßverhandlungen und Kommissions-sitzungen einschließlich der Stadt- sowie Institutsbesichtigungen in Berlin und Heidelberg sowie einschließlich der für den Kongreß bestimmten Druckschriften RM. 40,—

Die nach dem Kongreß erscheinenden Kongreßverhandlungen werden extra bezahlt; der Preis wird später bekanntgegeben.

II. Für die Übersiedlung des Kongresses von Berlin nach Heidelberg und die Teilnahme an den Besichtigungen während der zweitägigen Übersiedlung in Halle, Jena und Weimar mit anschließender Weiterfahrt nach Heidelberg (8.—9. Juli) RM. 60,—
einschließlich Fahrt, Unterbringung und Verpflegung.

III. Für die Teilnahme an der „Großen Exkursion“ vom 14. bis einschließlich 25. Juli RM. 450,—
einschließlich Fahrtkosten, Unterbringung, Verpflegung, Besichtigung und Teilnahme an den vorgesehenen offiziellen Veranstaltungen.

Kleine Zuschläge für Sonderveranstaltungen, wie Harzfahrt, Teilnahme an den Halbtags- sowie Ganztags-Exkursionen von Berlin und Heidelberg aus, an den Festspielaufführungen in Oberammergau und Bayreuth u. ä. werden später bekanntgegeben. Es handelt sich hierbei um die außerhalb des großen Rahmenprogramms angesetzten Veranstaltungen.

Plans regarding the sale of the Society's publications

The stock of the Society's publications has gradually increased to such an extent that it is no longer possible for the Secretariate to undertake their sale. The proposal will therefore be made to the General Committee of the Society to entrust this work to a firm of booksellers. According to this proposal the following arrangement will be in force from January 1st, 1939.

Only those members who pay their subscriptions for 1939 before November 1st, 1939, at the very latest, will receive the publications appearing in 1939, in the usual manner; that is to say, they will be sent the 4 green and the 2 red numbers of the Journals, and further, those publications which are supplied gratis to the members in 1939.

All publications which have appeared before January 1st, 1939, can only be obtained through the firm above referred to at trade prices; these will be higher than the prices now ruling; and this arrangement will hold good for each succeeding year.

The following may serve to illustrate the working of the proposal.

This year it is intended to send Volume A of the Meeting of Commission I (Bangor 1939), and Volume B of the Meeting of Commission VI (Zürich 1937), gratis to the members who have paid the subscription of f. 7.50 for 1938. These members further receive Proceedings, Volume XIII (4 green numbers) and Soil Research, Volume VI (2 red numbers). In future the subscription for 1938 can no longer be paid in 1939, and so on. In 1939 every member will therefore have to pay the following prices:

Proceedings, Volume XIII, 4 numbers.	f. 8.00
Soil Research, Volume VI, 2 numbers.	„ 4.00
Volume A, Bangor, probably	„ 4.00
Volume B, Zürich, probably	„ 10.00

Total: f. 26.00

instead of the f. 7.50 which they would have paid in dues in 1938.

It is therefore in the interest of members who have not yet paid their subscription of f. 7.50 for 1938, to do so in any case before December 31st, 1938.

D. J. Hissink

Projet concernant la vente des publications de l'Association

Le stock des publications de l'Association a augmenté graduellement d'une telle manière qu'il est devenu impossible pour le secrétariat de s'occuper de la vente. On désire proposer à la Présidence générale de l'Association de charger une librairie de ce soin. Conformément à cette proposition l'arrangement suivant entrera en vigueur le 1 janvier 1939.

Seuls les membres qui payeront leurs cotisations pour 1939 avant le 1 novembre 1939 au plus tard recevront les publications paraissant en 1939 de la manière habituelle; c'est à dire qu'ils recevront les 4 numéros verts et les 2 numéros rouges, plus les publications qui seront envoyées gratuitement aux membres en 1939.

Toutes les publications qui ont paru avant le 1 janvier 1939 peuvent être obtenues seulement par l'intermédiaire de la dite librairie aux prix du commerce. Ces prix seront plus élevés que maintenant. Cet arrangement sera continué chaque année.

L'exemple suivant montrera la portée de la proposition.

Il est dans notre intention d'envoyer gratuitement aux membres qui ont versé la cotisation de f. 7.50 pour 1938, le Volume A de la Conférence de la Première Commission (Bangor 1939) et le Volume B de la Conférence de la Sixième Commission (Zürich 1937). De plus ces membres reçoivent les Comptes Rendus, Volume XIII (4 numéros verts) et Recherches sur le Sol, Volume VI (2 numéros rouges). A l'avenir la cotisation pour 1938 ne pourra plus être payée en 1939; et ainsi de suite. En 1939 chaque membre aura donc à payer les prix suivants:

Comptes Rendus, Volume XIII, 4 numéros	f. 8.00
Recherches sur le Sol, Volume VI, 2 numéros	„ 4.00
Volume A, Bangor, probablement	„ 4.00
Volume B, Zürich, probablement	„ 10.00
<hr/>	
Total:	f. 26.00

au lieu de f. 7.50 qu'il aurait payé comme cotisation en 1938.

Il est donc dans l'intérêt des membres qui n'ont pas encore payé leurs cotisations de f. 7.50 pour 1938, de le faire en tout cas avant le 31 décembre 1938.

D. J. Hissink

Vorschläge über den Verkauf der Veröffentlichungen der Gesellschaft

Der Bestand an Veröffentlichungen der IBG. hat allmählich einen solchen Umfang angenommen, daß es dem Sekretariat nicht mehr möglich ist, den Verkauf weiter fortzuführen. Man hat deshalb dem Generalvorstande unserer Gesellschaft vorgeschlagen, eine Buchhandlung mit dem Vertriebe zu beauftragen. Nach diesem Vorschlage wird vom 1. Januar 1939 an folgende Neuordnung eintreten.

Nur diejenigen Mitglieder, welche ihre Beiträge für 1939 vor dem 1. November 1939 (spätestens) bezahlen, werden die Veröffentlichungen erhalten, welche im Jahre 1939 in gewohnter Weise erscheinen, also die vier grünen und die zwei roten Hefte sowie die Veröffentlichungen, welche im Jahre 1939 den Mitgliedern kostenlos zugehen werden.

Alle Veröffentlichungen, welche vor dem 1. Januar 1939 erschienen, können nur noch durch die genannte Buchhandlung zum Handelspreise bezogen werden;

die Preise werden höher sein als zur Zeit. Diese Vereinbarung wird in jedem Jahre erneut werden.

Nachstehendes Beispiel soll diesen Vorschlag erläutern.

In diesem Jahre ist beabsichtigt, Bd. A der Tagung der Kommission I (Bangor 1939) und Bd. B der Tagung der Kommission VI (Zürich 1937) denjenigen Mitgliedern kostenlos zuzusenden, welche den Beitrag von F. 7.50 für 1938 bezahlt haben. Diese Mitglieder erhalten ferner die Mitteilungen Bd. XIII (vier grüne Hefte) und Bodenkundliche Forschungen, Bd. VI (zwei rote Hefte). In Zukunft kann der Beitrag für 1938 nicht mehr erst im Jahre 1939 usw. bezahlt werden. Im Jahre 1939 wird daher jedes Mitglied folgende Preise zu zahlen haben:

Mitteilungen der IBG., Bd. XIII, 4 Hefte	F. 8,00
Bodenkundliche Forschungen, Bd. VI, 2 Hefte	„ 4,00
Band A, Bangor, voraussichtlich	„ 4,00
Band B, Zürich, voraussichtlich	„ 10,00

Insgesamt: F. 26,00

anstatt F. 7.50, welche es im Jahre 1938 gekostet haben würde.

Es liegt deshalb im Interesse jedes einzelnen Mitgliedes, welches den Beitrag von 7.50 für 1938 noch nicht zahlte, dies auf jeden Fall vor dem 31. Dezember 1938 zu tun.

D. J. Hissink

Report of the Meeting of Commission V at Vienna, 1937.

Through the care of Prof. A. Till, Vienna, to whom I tender the hearty thanks of the International Society of Soil Science for his excellent work, the „Bericht über die Tagung der V. Kommission in Wien 1937“ has now been published. On remitting the sum of f. 1.25 (Dutch guilders) by December 1st, 1938, at the very latest, members can obtain this publication. After that date the price will be raised considerably.

July 12th, 1938.

D. J. Hissink.

Rapport de la Conférence de la Cinquième Commission à Vienne, 1937.

Par les soins du Professeur A. Till, Vienne, que je remercie sincèrement au nom de l'Association Internationale de la Science du Sol pour son excellent travail, le „Bericht über die Tagung der V. Kommission in Wien 1937“ est maintenant publié. Les membres peuvent se procurer cette publication en me faisant parvenir, au plus tard avant le 1 décembre 1938, la somme de f. 1.25 (florins hollandais). Après cette date le prix sera augmenté considérablement.

12 juillet 1938.

D. J. Hissink.

Bericht über die Tagung der V. Kommission in Wien 1937.

Dank der Bemühungen von Prof. A. Till, Wien, dem ich im Namen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft für seine ausgezeichnete Arbeit herzlichst danke, ist der „Bericht über die Tagung der V. Kommission in Wien 1937“ jetzt veröffentlicht. Die Mitglieder können diesen Bericht bis zum 1. Dezember 1938 gegen f. 1.25 (holl. Gulden) bei mir bekommen. Nach diesem Datum wird der Preis nicht unbeträchtlich erhöht werden.

12. Juli 1938.

D. J. Hissink.

Italia

Si è costituita la Sezione Italiana della Società Internazionale della Scienza del Suolo con sede in Ferrara presso l'Istituto di Geologia dell'Università.

La Presidenza Generale è conferito la rappresentanza al Prof. Ugo Buli. Le adesioni debbono pervenire al seguente indirizzo: Associazione Internaz. Scienza del Suolo, Via Boldini 14, Ferrara.

Es ist eine italienische Sektion der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft mit dem Sitz in Ferrara, Geologisches Institut der Universität, gegründet worden. Zum Präsidenten dieser Sektion ist Prof. Ugo Buli ernannt worden; die Adresse lautet: Associazione Internaz. Scienza del Suolo, Via Boldini 14, Ferrara.

Une section italienne de l'Association Internationale de la Science du Sol à été fondée et va s'établir à Ferrara dans l'Institut de Géologie de l'Université. M. le Prof. Ugo Buli à été nommé Président. Adresse: Associazione Internaz. Scienza del Suolo, Via Boldini 14, Ferrara.

An Italian Section of the International Society of Soil Science has been established and will hold its meetings in the Geological Institute of the University. President: Prof. Ugo Buli. Address: Associazione Internaz. Scienza del Suolo, Via Boldini 14, Ferrara.

Brazil — Brasilien — Brésil

The Government of Brazil will invite to an international Conference on tropical soil science on the occasion of the celebration of the rebuilding of the Instituto Agronomico de Estado de S. Paulo-Campinas (Director: Prof. Dr. Vageler).

Die Brasilianische Regierung wird gelegentlich des Neubaus des Instituto Agronomico de Estado de S. Paulo-Campinas (Direktor: Prof. Dr. Vageler) zu einer internationalen Tagung für tropische Bodenkunde einladen.

Le Gouvernement du Brésil invitera à prendre part à une Conférence internationale pour la pédologie des sols traupicaux à l'occasion du nouvel édifice du Instituto Agronomico de Estado de S. Paulo-Campinas (Directeur: Prof. Dr. Vageler).

Hugo Neubauer

Zu seinem 70. Geburtstag

Am 2. September 1938 feiert Professor Dr. Dr. h. c. Hugo Neubauer seinen 70. Geburtstag. Das gibt mir Anlaß, in dieser alle Völker der Erde erfassenden Zeitschrift dieses Gelehrten zu gedenken, seine großen Verdienste um die bodenkundliche Wissenschaft zu würdigen und ihm die herzlichsten Wünsche mit auf seinen weiteren Lebensweg zu geben.

Es gibt Gelehrte in allen Völkern der Erde, die nicht ihrem Volke allein, sondern allen Kulturvölkern gehören, da sie Werke des Friedens schufen, die allen Völkern zugute kommen, da sie wissenschaftliche Arbeit leisteten, die von allen Völkern anerkannt wird. Und zu diesen Forschern gehört auch Hugo Neubauer. Sein Name hat überall guten Klang, wo Bodenkundler, Agrikulturchemiker und Landwirte sich dem Problem der Bodenuntersuchung widmen.

Allein das Wort „Neubauer-Analyse“ löst die Frage aus, was dieser Gelehrte für unsere Wissenschaft leistete. Neubauer führte in unsere bodenanalytischen Methoden eine neue ein, deren Wesen darin bestand, die Pflanze selbst zum Chemiker zu machen und Kali- und Phosphorsäurebestimmungen im Boden ausführen zu lassen. Diese seine neue Idee hat er, allen Einwänden zum Trotz und aller Schwierigkeiten Herr werdend, in eine allmählich immer präzisere, wissenschaftlich gut fundierte Arbeitsmethode ausgebaut. Wir alle wissen, daß die „Neubauer-Methode“, die Keimpflanzenmethode, heute zu den besten Methoden gehört, um die aufnehmbaren Kali- und Phosphorsäuremengen im Boden zu erfassen und die Düngebedürftigkeit mit diesen Pflanzennährstoffen festzustellen.

Neubauers wissenschaftliche Arbeiten auf analytischem und agrikulturchemischem Gebiete erstrecken sich dementsprechend in erster Linie auf die Bestimmung der Pflanzennährstoffe und auf entsprechende Düngungsversuche; darüber hinaus hat er auch auf dem Gebiete der Tierernährung eine Reihe wissenschaftlich wertvoller Arbeiten veröffentlicht. So konnte es diesem verdienstvollen Gelehrten auch an äußeren Ehrungen, die ihm in reichem Maße zuteil wurden, nicht fehlen. Zu diesen Ehrungen gehörte auch die Verleihung des Dr. agr. h. c. seitens der Universität Berlin und die Ernennung zum Ehrenmitglied der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft.

Aus dem Lebenslaufe Neubauers seien hier nur folgende Daten angegeben. Neubauer wurde am 2. September 1868 zu Rotenhaus in Böhmen geboren, erhielt seine Schulausbildung auf dem Realgymnasium in Chemnitz (Sachsen), nach dessen Absolvierung er von 1887 bis 1890 an der Technischen Hochschule Dresden Chemie studierte. Nach bestandener Diplomprüfung promovierte Neubauer 1893 an der Universität Rostock. Später erhielt er auch den Befähigungsnachweis als Nahrungsmittelchemiker. Er bekleidete dann Assistentenstellen an der Agrikulturchemischen Versuchsstation Pommritz, am Staatlichen Hygienischen Institut zu Hamburg, an der Versuchsstation und am Chemischen Untersuchungsamt in Breslau. Von 1905 bis 1913 leitete Neubauer die Agrikulturchem. Versuchsstation in Bonn, erhielt 1912 das Prädikat Professor und wurde an der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn mit Vorlesungen beauftragt. Seit 1924 war Neubauer Direktor der Staatlichen Landw. Versuchsanstalt Dresden.

Dies ist — kurz dargestellt — der äußere Lebensgang Neubauers. Sein Leben war reich an Arbeit, aber auch überreich an Erfolgen. Über die äußeren



Rebman.

Ehrungen hinaus möge es ihm aber als Ehrung erscheinen, daß ihm die Wissenschaftler und Praktiker, die unserm Wissensgebiete der Bodenforschung angehören, zu seinem 70. Geburtstage zum Ausdruck bringen, daß sie ihm, dem Forscher Hugo Neubauer, die größte Hochachtung vor seiner wissenschaftlichen Arbeit bezeugen. Mögen dem noch rüstigen und arbeitsfreudigen Forscher noch viele Jahre guter Gesundheit und wissenschaftlicher Betätigung beschieden sein.

Schucht

Personalia

Die Agrikulturwissenschaftliche Gesellschaft in Finnland hat am 24. Februar d. J. Prof. Dr. A. A. J. von Sigmond - Budapest und Prof. Dr. E. A. Mitscherlich zu Ehrenmitgliedern und Prof. Dr. Stremme und Prof. Dr. A. Till zu korrespondierenden Mitgliedern ernannt.

II. Reports — Referate — Résumés

General — Allgemeines — Généralités

201. de 'Sigmond, A. J. — *The principles of soil science. (Les principes de la science du sol. — Grundgedanken der Bodenkunde.)* Translated from the Hungarian by Arthur B. Yolland, Thomas Murby & Co., London (1937).

Contents. Introduction: Soil Science and its Field. Part I: Genetics. Chap. 1. Geological and petrographic soil-forming factors. 2. Climatic soil-forming factors. 3. Orographical (local) and hydrographical conditions as soil-forming factors. 4. Natural vegetation as a soil-forming factor. 5. Animals as soil-forming factors. 6. Micro-organisms as soil-forming factors. 7. The age of soils: Time as a soil-forming factor. 8. Man as a soil-forming factor. 9. The principal soil-forming reactions. — Part II: Agronomy. Chap. 10. Local soils surveys. 11. Chemical properties of soils and their characterisation. 1. Mineral-chemical composition of soils. 2. The chemical characteristics of soil organic matter. 3. Characteristics of the absorbing complex (Humus-zeolite complex). 4. Laws of apolar and polar absorption. 5. Characteristics of the water extract of soils. 6. The soil as source of plant foods. — Part III: Soil Systematics. Chap. 12. Introduction. 13. The general soil system. 14. Characterisation and further classification of soil types (Stages IV, V and VI of the soil system). 15. Physical and physiological classification of local varieties (Stages VII and VIII). — Part IV: Principles of Soil Cartography. Chap. 16. Various types of soil maps. 17. Laws governing the geographical distribution of soil types. 18. To what extent does the actual distribution of soil types agree with the general soil system?

202. Robinson, G. W. — *Soils. Their origin, constitution and classification. An introduction to pedology. (Les sols. Leur origine, constitution, et classification. Introduction à la pédologie. — Böden. Ihr Ursprung, ihr Aufbau und ihre Einteilung. Einführung in die Bodenkunde.)* Thomas Murby & Co., London (1936), 442 pp. Price 20 s.

In the second edition the author has re-written certain portions of the book which appeared to require amendment in view of recent advances. These changes are mainly in the chapters on the pedogenic processes. On the clay complex, on base exchange, on soil moisture and on soil classification. In the chapters on the soil groups additional examples have been added, and the chapter on soil geography has been somewhat amplified.

Contents. — I. Introductory. II. General View of the Constitution of the Soil. III. The Pedogenic Process. IV. The Clay Complex. V. Base Exchange. VI. Soil Organic Matter. VII. General Physical Properties. VIII. Water Relationships of Soils. IX. The Podsollic Groups. X. Tschernozems and Related Groups. XI. Ground-water Soils. XII. Saline, Alkaline and Soloti Soils. XIII. Soils of Humid Tropics and Sub-tropics. XIV. Soil Associated with Calcareous Parent Materials. XV. Classification of Soils. XVI. Geography of Soils. XVII. Soil Surveys. XVIII. Soil Analysis. XIX. Soils, Plant Growth and Agriculture.

203. Laatsch, W. — *Dynamik der deutschen Acker- und Waldböden.* (*Dynamique des sols agricoles et forestiers allemands.* — *Dynamics of german field and forest soils.*) Theodor Steinkopff, Dresden 1938, 270 pp. Preis 21,50 RM.

Inhalt (Hauptkapitel). A. Allgemeiner Teil: Die Ausgangsgesteine der deutschen Böden — Verwitterung — Tonbildung und Tonzersetzung — Humusbildung und Humusdurchschlämmung — Korngrößenzusammensetzung und Bodendynamik — Aufbau und Vernichtung der Krümelstruktur — Der Wasserhaushalt der Böden — Die Umformungsenergien der deutschen Böden. B. Systematischer Teil: Bodenentwicklung — Typen mit gehemmter Tonbildung oder Tonumformung — Typen mit fortschreitender Tonbildung oder Tonumformung — Typen des Tonzerfalls I, podsolige und podsolierte Böden — Typen des Tonzerfalls II, gleichartige Böden — Mineralische Grundwasserböden.

Verf. zeichnet in seinem Werke die Grundlagen der Bodenforschung, die Entstehung und Dynamik der verschiedensten Bodenarten auf und gibt wertvolle Hinweise, wie und wo eine Aufbesserung und Neuerschließung von Acker- und Waldböden einzusetzen hat. — Waldboden in Ackerland zu verwandeln, ist aus kulturellen, klimatischen, wirtschaftlichen und wasserwirtschaftlichen Gründen undenkbar, es bleibt so nur der Weg offen, vorhandene Böden ertragreicher zu gestalten und Ödland für die Landwirtschaft zu gewinnen. Unsere Böden sind individuelle dynamische Systeme, ihre Reaktionsfähigkeit und die Möglichkeiten ihrer Umgestaltung sind sowohl vom Klima, wie auch von ihrer individuellen Struktur abhängig. Eine Aufbesserung des Bodens ist deshalb ohne Kenntnis der Unterschiede im Bau, der Entstehung und im Verhalten unserer Böden, d. h. ohne Erfassung aller dynamischen Bodeneigenschaften schwer zu denken.

204. Greene, H. — *Soil problems of the Anglo-Egyptian Sudan.* (*Problèmes pédologiques dans le Soudan Anglo-Egyptien.* — *Bodenprobleme des anglo-ägyptischen Sudan.*) Emp. J. Expt. Agric., 5 (1937), 1.

Effects of irrigation and cultivation on the moisture content, N status and base exchange relationships of the soil, particularly the alkaline Gezira soils, require investigation. Imp. Bur. of S. Sc.

Soil formation — Bodenbildung — Genèse des sols

205. Polynov, B. B. — *The cycle of weathering.* (*Der Zyklus der Verwitterung.* — *Le cycle de dégradation.*) Translated by Dr. Alexander Muir. Thomas Murby & Co., London (1937), 220 pp. Price 10s 6d.

This work by a leading Russian pedologist is an attempt to write a comprehensive account of the "crust of weathering". Contents: Introduction. Chap. I. The Conception of the Earth's Crust. Chap. II. The Oxygen, Carbon and Nitrogen Cycles in the Crust of Weathering. Chap. III. The Silicon, Aluminium and Iron Cycles. Chap. IV. The Cycle of the Alkali and Alkaline Earth Metal, Chlorine, Sulphur and Phosphorus. Forms of the Crust of Weathering and their Distribution.

206. Bordas, J. — *Contribution à l'étude des types de sols de la basse vallée du Rhône.* (*Contribution to the study of the soil types of the lower Rhône*

valley. — *Beitrag zum Studium der Bodentypen des unteren Rhône-Tals.*) Ann. Agron. N^{lle}. Série, 8, 1 (1938), 44.

Les marnes plaisanciennes figurent comme „sols d'érosion ou squelettiques“ nullement évolués par rapport à la roche-mère. Il n'est guère possible dans le cas considéré, d'indiquer le type climatique vers lequel ils tendent à évoluer.

207. Ramiah, P. V. and Raghavendrachar, C. — *The origin of black soils in the Madras Presidency. (Origine des sols noirs dans la présidence de Madras. — Entstehung der schwarzen Böden im Bezirk von Madras.)* Proc. Soc. Biol. Chem. India, 1 (1936), 9.

The black soils are probably formed from rock containing lime and soda-lime felspar and the red soils from rock-containing mainly potash felspar
Imp. Bur. of S. Sc.

208. Mišustin, D. — К вопросу о кисловании южного чернозема. (*The problem of acidifying southern chernozem. — Le problème de l'acidification du tchernosem méridional.*) Сборник научно-исслед. работ Азово-Черноморского с.-х. ин-та, 3 (1934) 123. (Sammlung wiss. Forsch.-Arb. des Landw. Inst. Asowsches u. Schwarzes Meer.)

Pour vérifier, s'il est possible d'augmenter la mobilité des matières nutritives dans le tchernosem méridional, en y altérant les relations existant entre les cations absorbés, on a effectué des expériences en vases et au champ avec toute une série de composés: H_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$; $H_4C_2O_2$; $NaH_3C_2O_2$; $NaCl$ etc. L'apport du cation Na et H dans le sol en concentrations proches à celle du Ca dans le sol, dans les conditions de l'expérience en vases, n'augmente pas la récolte. Sur ce fond des engrais azotés, $NaH_3C_2O_2$ a augmenté la récolte du froment. Dans les expériences aux champs, les petites doses de $NaH_3C_2O_2$ ont considérablement augmenté la récolte.

209. Celjadinov, G. I. — Передвижение $NaCl$ в почве и его действие как удобрения на южном черноземе. (*Migration of $NaCl$ in the soil and its fertilizing effect on southern chernozem. — La migration de $NaCl$ dans le sol et son action comme engrais sur le tchernosem méridional.*) Сборник научно-исслед. работ Азово-Черноморского с.-х. ин-та 3 (1934) 135. (Sammlung wiss. Forsch.-Arb. des Landw. Inst. Asowsches und Schwarzes Meer.)

L'expérience exécutée au laboratoire a montré que lors d'une humectation de la couche arable du tchernosem méridional jusqu'à une teneur d'eau de 50% de sa capacité capillaire, une migration de l'ion Cl a lieu dans la direction verticale et dans la direction horizontale. Dans la direction verticale il pénètre plus loin que dans la direction horizontale.

210. Thomas, E. E. — *Reclamation of white-alkali soils in the Imperial Valley. (Amélioration des sols solontchak de Imperial Valley. — Verbesserung der Weißbalkalböden in Imperial-Valley.)* Calif. Agric. Expt. Sta. Bull., 601 (1936), pp. 15.

Reclamation experiments have shown that this type of white alkali can be leached out provided drainage conditions are favourable. No special treatment is needed.
Imp. Bur. of S. Sc.

211. Thomas, E. E. — *Reclamation of black-alkali soils with various kinds of sulphur.* (*Amélioration des sols du types solonetz avec diverses sortes de soufre.* — *Verbesserung der Schwarzalkaliböden mit verschiedenen Arten von Schwefel.*) Hilgardia, 10 (1936), 127.

Five kinds of S were used, one was inoculated with an oxidizing bacterium. After the first 8 weeks the rate of oxidation was the same for all S of the same particle size.

Imp. Bur. of S. Sc.

212. Duthie, D. W. — *Studies in tropical soils. IV. Organic transformations in soils, composts and peat.* (*Etude des sols tropicaux. IV. Transformations organiques dans les sols, les composts et la tourbe.* — *Studien über tropische Böden. IV. Organische Umwandlungen in Böden, Kompost und Torf.*) J. Agric. Sci., 27 (1937), 162.

Tropical subsoil layers showed diminishing C/N ratios ranging to 5 or 4. Apparently N complexes and lignin humus are much less stable under hot humid tropical conditions than under temperate conditions.

Imp. Bur. of S. Sc.

213. Teakle, L. J. H. — *Red and brown hardpan soils of the Acacia semi-desert scrub of Western Australia.* (*Rote und braune Ortsteinböden in der Akazien-Halbwüste Australiens.* — *Sols rouges et bruns à alios des semi-déserts à Acacia dans l'Australie ouest.*) J. Dept. Agric. W. Aust., 13 (s. s.) (1936), 480.

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

214. Rogers, H. T. — *Some physico-chemical relationships found in four erosive soils of the Piedmont Plateau region.* (*Quelques propriétés physico-chimiques trouvées dans quatre sols érodés dans la région du Plateau de Piedmont.* — *Einige physikochemische Beziehungen zwischen vier Erosionsböden des Piedmont-Plateau-Gebietes.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 1.

There was a high correlation between hygroscopic water content and 1. base exchange capacity; 2. maximum water-holding capacity and 3. moisture equivalent, so that any of the values may be calculated from the other. Base saturation and pH were negatively correlated.

Imp. Bur. of S. Sc.

215. Pokrovski, G. I., Ivanov, P. A. and Lavrova, A. A. — *Влияние извести на связность грунтов.* (*The influence of lime on the cohesiveness of soils.* — *Influence de la chaux sur la cohésion des sols.*) Новые методы лабораторного определения прочности грунтов для целей фундирования, Сб. 3 (1935) 60. (Neue Laboratoriumsmethoden zur Best. d. Stabilität d. Bodens als Baugrund.)

216. Sekera, F. — *Die Strukturanalyse des Bodens als Grundlage für die Beurteilung seines Wassergehalts.* (*Structure analysis of the soil in relation to the water regime.* — *Analyse de la structure du sol comme base pour l'estimation de son approvisionnement en eau.*) Fortschritte d. landw.-chem. Forschung 1937. Tagung d. deutschen Landwirtschaftschemie, Frankfurt a. M. Verl. J. Neumann-Neudamm u. Berlin (1938), 17.

Das vom Verf. angegebene Kapillarimeter hat die Aufgabe, einerseits definierte Saugspannungen auf den Boden einwirken zu lassen und anderseits das aus den einzelnen Kapillarfraktionen abgesaugte Wasser zu

messen. Mit 0,1 at Saugspannung werden die groben Kapillaren (größer als $30\ \mu$) entleert, in der zweiten Entwässerungsstufe die mittleren ($10\text{--}30\ \mu$), in der dritten, mit einer Saugspannung von 1 at die feinen ($3\text{--}10\ \mu$), und schließlich kommt auch die Unterschiedlichkeit der Kapillaren unter $3\ \mu$ klar hervor.

217. Hooghoudt, S. B. — *Bijdragen tot de kennis van eenige natuurkundige grootheden van den grond. No. 6. Bepaling van de doorlatendheid in gronden van de tweede soort: theorie en toepassingen van de kwantitatieve strooming van het water in ondiep gelegen grondlagen, vooral in verband met ontwaterings- en infiltratievraagstukken. (Beiträge zur Kenntnis einiger natürlicher Bodeneigenschaften. No. 6. Durchlässigkeitsbestimmungen in Böden der zweiten Art; Theorie und tatsächlicher Verlauf der quantitativen Wasserbewegung in untief gelegenen Bodenschichten, besonders in Verbindung mit Ent- und Bewässerungsfragen. — Data on soil science. No. 6. Permeability determination in soils of the second type. Theory and actual process of quantitative water movements in the upper soil horizons with special regard to drainage and irrigation.)* Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, Nr. 43, B, (1937), 13.

In diesem Artikel wird in den Teilen II und IV eine Übersicht gegeben über die wissenschaftlichen Grundlagen, welche nötig sind, um einen horizontalen Verlauf der Stromlinien in untief gelegenen Grundschichten bei Ent- und Bewässerungsfragen und wohl im besonderen die Strömung des Wassers nach und von Drains und Gräben zu verstehen. Sowohl mit Hilfe von theoretischen Betrachtungen als durch Kontrolluntersuchungen von einigen abgeleiteten Beziehungen an einem Modell wird gezeigt, daß eine derartige Annahme über den Verlauf der Stromlinien erlaubt ist, solange die undurchlässige Schicht sich in nicht zu großer Tiefe unterhalb der Drains oder Gräben usw. befindet. Der Vorteil dieser Annahme ist, daß es dadurch möglich wird, auch die Heterogenität des Bodens, d. h. Fortsetzung und sprungartige Veränderungen der Durchlässigkeit — mit in Betrachtung zu ziehen. Ein Nachteil aber ist nach dem Verf., daß diese Methode nicht angewandt werden kann, sobald die Tieflage der undurchlässigen Schicht zu groß wird. Dieser Fall wird in einer folgenden Publikation besprochen werden.

In Hauptstück III wird der große Nutzen der Aufstellung der Linien besprochen, die den Zusammenhang ausdrücken einerseits zwischen der Wassermenge von Drains, Gräben usw. und dem Grundwasserstande mitten dazwischen hinsichtlich der horizontalen Fläche, wie er durch die Drains oder von den Gräben aus beeinflußt wird, und anderseits zwischen dieser Wassermenge und dem Wasserstande über den Drains, sofern hier oben wenigstens eine phreatische Fläche vorkommt. Aus der Form von den erstgenannten Linien und der Ecke, die diese Linien mit der Achse bilden, auf der die Höhe des Grundwasserstandes der obengenannten Vergleichsfläche angegeben ist, kann man ohne weitere Berechnungen wertvolle Anweisungen erhalten, ob erstens die Durchlässigkeit des Bodens über erwähnter Fläche beständig ist (mit zunehmender Höhe über dieser Fläche dann wohl abnimmt) und zweitens, ob entweder der Boden unter genannter Vergleichsfläche als durchlässig, eventuell als undurchlässig angesehen werden muß. Leitet man weiter aus der erhaltenen Feststellung des Grundwasser-

standes und der Wassermenge diese Linien für dieselben Parzellen für verschiedene Zeitabschnitte ab, dann ist ein gegenseitiges Vergleichen der Form dieser Linien bereits genügend, um feststellen zu können, ob und eventuell in welchem Maße sich die Durchlässigkeit des Bodens im Verlaufe der Zeit geändert hat. Auch sind diese Linien außerordentlich geeignet, um mit ihrer Hilfe die Durchlässigkeit des Bodens zu berechnen.

Die unter 2. angegebenen Linien geben, für dieselbe Parzelle und für verschiedene Perioden eingesetzt, ein Bild von der Veränderung der Durchlässigkeit des Bodens in der Drainrinne und von dem Stoß zwischen den einzelnen Drainröhren und von den Röhren selber.

Der Hauptteil V gibt eine Übersicht von dem Verfahren, die Berechnungen zu vereinfachen und Fehlermöglichkeiten zu erkennen.

Im Hauptteil VI sind zum Schluß einige Typen von Entwässerungen, wie diese bei Drainierungen oder Grabenziehungen vorkommen können, näher erklärt.

218. Poljarny, A. I. — Влияние на действие удобрений температуры почвы (и некоторых других физических факторов). (*Influence de la température du sol et de quelques autres facteurs physiques sur l'effet des engrais. — Der Einfluß, den die Bodentemperatur und einige andere physikalische Faktoren auf die Wirksamkeit der Dünger ausüben.*) Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ, Л. XVI (1935) 287. (Aus den Ergebnissen von Vegetationsversuchen und Laboratoriumsarbeiten.)

Es wurde ein merkliches Anwachsen des Ertrages bei steigender Temperatur und Mangel an N und P und eine kleine Ertragssteigerung in ungedüngten Gefäßen beobachtet. In dem Fall von K-Mangel und bei Voll düngung wurden keine Änderungen oder sogar eine kleine Depression des Ertrages bemerkt. Außer dem Einfluß der Temperatur hat Autor noch den Einfluß, welchen die relative Luftfeuchtigkeit, die dunklen und die hellen Perioden auf die mineralische Ernährung der Pflanzen, den der Tagesdauer und der Belichtung auf die Wurzeltätigkeit und den des Glases verschiedener Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen untersucht.

219. Ramdas, L. A. and Dravid, R. K. — *Soil temperatures in relation to other factors controlling the disposal of solar radiation at the earth's surface. (Température du sol dans son rapport avec les autres facteurs intervenant dans l'utilisation de la radiation solaire à la surface de la terre. — Bodentemperatur in Beziehung zu anderen Faktoren, die für die Ausnutzung der Sonnenstrahlung an der Erdoberfläche verantwortlich sind.)* Proc. Nat. Inst. Sci. India, 2 (1936), 131.

See — siehe auch — voir: Nr. 249, 335.

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

220. Shibuya, K., Saeki, H. and Ryu, K. — *The change of oxidation-reduction potentials of water-logged soils. III. Humus-alkali- and fish farm soils. (Variation du potentiel d'oxydo-réduction des sols submergés. — Änderungen im Redox-Potential überstauter Böden.)* Bull. Agric. Chem. Soc. Japan, vol. 13, No. 7 (1937), 529. English summary.

The depression of oxidation-reduction potentials of soils under water-logged condition is principally brought about by the activity of micro-organisms at an earlier period of water logging, while it mostly depends upon reduction of such mineral soil constituents as iron salts, at the later period.

221. Verona, O. — *Sul potere anticrittogamico del verde Malachite. Nota complementare.* (Über die antikryptogame Wirkung von Malachitgrün. Ergänzenende Mitteilung. — L'action anticryptogamique du vert de malachite. Note complémentaire.) Boll. Fac. Agr. Pisa, vol. XII (1936), 626.

222. Hirai, K. — *Rarer elements in soils. I. Vanadium contents in soils.* (Seltene Elemente im Boden. I. Vanadium-Gehalt der Böden. — *Éléments rares dans le sol. I. Teneur en vanadium des sols.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 3 (1937), 279.

The highest vanadium content was 0,054%, and the smallest 0,002%, and the average for all the soils was 0,018% as V_2O_5 .

223. Wright, K. E. — *Effects of phosphorus and lime in reducing aluminium toxicity of acid soils.* (Effet du phosphore et de la chaux pour réduire la toxicité de l'aluminium des sols acides. — Verminderung der Giftigkeit von Aluminium in sauren Böden durch Phosphorsäure und Kalk.) Plant Physiol., 12 (1937), 173.

The corrective action of large applications of super to acid soils is attributed largely to the internal precipitation of aluminium by phosphorus with sufficient P remaining for the metabolic processes of the plant.

Imp. Bur. of S. Sc.

224. Dyck, A. W. J. and Mc Kibbin, R. R. — *A study of the nitrogenous fraction of soils.* (Etude de la fraction des sols contenant de l'azote. — Studium der Stickstofffraktion des Bodens.) Sci. Agric., 17 (1937), 318.

The analysis of a series of organic soils showed that the Dumas method gave a higher value for N than the Kjeldahl method due, it is thought, to some of the soil N being in the form of pyrrol and quinoline.

Imp. Bur. of S. Sc.

225. Bartholemew, R. P. — *Availability of phosphate rocks in soils of varying degrees of acidity.* (Assimilabilité des phosphates naturels dans des sols de degrés d'acidité variables. — Zugänglichkeit phosphathaltiger Gesteine in Böden mit wechselnder Azidität.) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 293.

In pot tests with Sudan grass grown on acid soils the availability of P of phosphate rocks decreased with increase in their F content.

Imp. Bur. of S. Sc.

226. Line, W. R. and Aradine, P. W. — *Determination of quartz in the presence of silicates.* (Dosage du quartz en présence des silicates. — Quarzbestimmung in Gegenwart von Silikaten.) Indust. Engng. Chem. (Anal. Ed.), 29 (1937), 60.

Describes the use of fluoboric acid for separating free silica from silicates. This acid has less action on quartz than fluosilicic acid. The accuracy of the method depends on the type of silicate present.

Imp. Bur. of S. Sc.

227. Osugi, S. and Aoki, M. — *Abnormally acid soil. IV. Existence of organic acids in the soil.* (Sols d'une acidité anormale. IV. Existence d'acides organi-

ques dans le sol. — Unnormal saure Böden. IV. Vorhandensein organischer Säuren im Boden.) J. Agric. Chem. Soc. Japan, 12 (1936), 995.

Formic, acetic and oxalic acids were isolated. Imp. Bur. of S. Sc.

228. Zajcev, B. D. — К химической характеристике почв района р. Тунгуски. (*Contribution to a chemical characterization of the soils of the river Tungooska district. — Contribution à une caractéristique chimique des sols de la région de la r. Tougouska.*) Тр. Полярной комиссии Акад. наук СССР 20 (1935), 41. (Arb. d. Polar-Kommission d. Soviet-Russ. Akad. d. Wissensch.)

Les sols de la rivière N. Tougouska à gisement placor, malgré leur richesse en bases et la présence sur une certaine profondeur des roches carbonatées, passent par le stade de la nouvelle formation de leur partie humate dans des conditions de la non-saturation par les bases. C'est un phénomène typique pour les premiers stades du processus marécageux dans le Nord de la zone de la „taïga“.

See — siehe auch — voir: Nr. 214, 241, 252, 260, 272, 294.

The colloid chemistry of soils

Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

229. Mitchell, R. L. and Muir, A. — Base exchange capacity and clay content of soils. (*Capacité d'échange des bases et teneur en argile des sols. — Basen-austausch-Kapazität und Tongehalt der Böden.*) Nature, 139 (1937), 552.

The indiscriminate application of clay-exchange capacity factors to soils to which they do not apply is pointed out, as soils with very high exchange powers relative to their clay contents do exist.

Imp. Bur. of S. Sc.

230. Kamoshita, Y. — On the effect of heating soil upon the exchange capacity of soils. (*Effect du chauffage des sols sur leur capacité d'échange. — Einfluss der Bodenheizung auf die Austauschkapazität.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 4 (1937), 343.

It was found that the kinds of change were classified into 3 types depending upon the temperature at which the exchange capacity reaches its maximum or commences to reduce its amount.

231. Demolon, A. et Bastisse, E. M. — Sur quelques complexes colloïdaux du fer et de l'aluminium. (*Some complex iron and aluminium colloids. — Über einige komplexe Eisen- und Aluminium-Kolloide.*) Ann. Agron. N^{lle}. Série, 8, 1 (1938), 6.

Conditions de formation et propriétés de quelques complexes ferriques. Etude des complexes obtenus avec l'oxyde ferreux. Etude des complexes obtenus avec l'alumine.

Evolution des complexes ferri-siliciques et alumino-siliciques dans les conditions naturelles. Comportement dans les sols de l'oxyde ferrique sous différentes formes. Migration du fer dans les podzols et dans les terres rouges.

232. Barbier, G. — Conditions et modalités de la fixation de l'hydrate ferrique colloïdal par l'argile des sols. (*Conditions and ways of fixation of colloidal iron hydroxyde by the clay of soils. — Bedingungen und Arten der Bindung*

kolloidalen Eisenhydroxyds durch den Ton im Boden.) Ann. Agron. N^{lle}. Série, 8, 1 (1938), 34.

La fixation de l'hydrate ferrique colloïdal par l'argile ne comporte un partage du fer entre phases solide et liquide que dans deux cas: 1. cas d'hydrate ferrique électropositif au contact d'argile ayant déjà fixé une quantité élevée d'hydrate ferrique et devenue de ce fait électropositive; 2. cas d'hydrate ferrique sous forme électronégative au contact d'argile électronégative. Au contraire, l'hydrate ferrique électropositif au contact d'argile électro-négative donne lieu à une fixation totale par l'argile du fer introduit. L'argile des sols étant normalement électronégative, il s'ensuit que l'hydrate ferrique ne peut migrer dans les sols en présence d'argile que sous forme électronégative. La migration du fer sous cette forme est fortement entravée par l'élévation de la concentration en sels de calcium des liquides du sol, mais non par l'alcalinité du sol.

233. Pallmann, H. — *Zur physikalischen Chemie der Kolloide, insbesondere der Eiweißkörper.* (Notes sur la physico-chimie des colloïdes, spécialement des albumines. — On the physical chemistry of colloids, especially of proteins.) Schweizerische Medizinische Wochenschr., Jg. 67, Nr. 24 (1937), 528.

See — siehe auch — voir: Nr. 309.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

234. Wilson, J. K. — *The production of macroscopic colonies on plaques of soil.* (Züchtung makroskopischer Kolonien auf Bodenscheiben. — Production de colonies macroscopiques sur des plaques de sol.) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 286.

Some salts appeared to be more effective than others in inducing growth on incubated plaques. MgNH_4PO_4 came nearest to universal efficiency.

Imp. Bur. of S. Sc.

235. Vorobjeva, M. and Ščepetilnikova, A. — *Клевероутомление и частичная стерилизация почвы.* (Clover sickness and partial sterilization of soil. — Fatigue du trèfle et stérilisation partielle du sol.) Химизация соц. земледелия 2—3 (1936), 170. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

The antiseptics decreased clover sickness to a considerable degree.

236. Starkey, R. L. — *Evidences of localization of microorganisms about plant roots.* (Signes de la localisation de microorganismes tout près des racines de plantes. — Anzeichen für Lokalisation der Mikroorganismen in der Nähe der Pflanzenwurzeln.) J. Bact., 33 (1937), 77.

The Rossi-Cholodny buried slide method showed that microorganisms develop about plant roots in greater numbers than in the soil mass free from growing roots.

Imp. Bur. of S. Sc.

237. Bhaskaran, T. R. — *The mechanism of nonsymbiotic fixation in the soil.* (Mécanisme de la fixation non-symbiotique dans le sol. — Mechanismus der nicht-symbiotischen Festlegung im Boden.) Proc. Soc. Biol. Chem. India, 1 (1936), 14.

Decomposition of sugar by *A. chroococcum* proceeds comparatively slowly, but rapidly in the presence of mixed soil flora.

Imp. Bur. of S. Sc.

238. Peele, T. C. — *Adsorption of bacteria by soils.* (*Adsorption des bactéries par le sol. — Adsorption von Bakterien durch den Boden.*) Cornell Agric. Expt. Sta. Mem., 197 (1936), pp. 18.

The ability of a soil to adsorb bacteria may be modified by changing the base predominating in its exchange complex. Imp. Bur. of S. Sc.

239. Bhaskaran, T. R. — *Economy of carbon during fixation of nitrogen by Azotobacter chroococcum.* (*Kohlenstoffhaushalt bei der Stickstoffbindung durch Azotobacter chroococcum. — Economie du carbone dans la fixation de l'azote par Azotobacter chroococcum.*) Proc. Soc. Biol. Chem. India, 1 (1936), 6.

The mechanism of fixation of atmospheric nitrogen in the soil by mixed flora differs from that of *Azotobacter chroococcum* alone.

Imp. Bur. of S. Sc.

240. Winogradsky, S. — *Etudes sur la microbiologie du sol et des eaux. IX. Sur la morphologie et l'écologie des Azotobacter.* (*Studien über die Mikrobiologie des Bodens und der Gewässer. IX. Über Morphologie und Ökologie von Azotobakter. — Study of soil and water microbiology. IX. Morphology and ecology of azotobacter.*) Ann. Inst. Pasteur, 60 (1938), 351.

D'après les études antérieures de W. sur l'écologie des *Azotobacter*, il apparaît que les conditions de l'existence naturelle de ce biotype sont liées, d'un côté, au manque ou à la pénurie d'azote combiné dans le milieu, d'un autre, à la présence de matières énergétiques de constitution plus simple que les glucides (glucose et mannite), qui figurent depuis Beijerinck dans les formules des milieux standard. Ce sont les alcools et les acides de la série grasse à 2—4 atomes de carbone: alcool éthylique, butylique, acétate, propionate, butyrate, auquel se joint la plus simple combinaison saline de la série aromatique — le benzoate. Ces „mauvais aliments“ constituent justement la part des *Azotobacter* au sein du milieu naturel, où ils n'arrivent à pulluler que vers la fin des processus de dégradation des matières végétales, donc à un moment, où le milieu est épuisé en aliments azotés, mais enrichi en produits de fermentation malaisément attaquables par l'énorme majorité des agents microbiens dans des conditions de pénurie en azote combiné.

Pour connaître, par conséquent, la morphologie normale des *Azotobacter*, il est indispensable 1. d'étudier ce biotype dans des conditions qui lui sont normales, autrement dit, qui répondent à ces adaptations; 2. d'éviter les souches de collection ayant subi une culture prolongée sur des sucres et de se servir, pour l'étude, d'une souche récemment isolée du sol.

Une souche verte locale, identifiable à l'espèce *Az. vinelandii* a été choisie pour ces observations. La culture avait lieu dans des fioles Erlenmeyer chargées de solutions des substances ci-dessus nommées, la concentration ne dépassant pas 3 p. mille. Dans ces conditions, qui correspondent à l'écologie de l'espèce, le cycle évolutif présente une régularité parfaite. Le tableau des végétations jeunes est composé de bâtonnets trapus, mesurant $2,0\ \mu$ à $2,5\ \mu$ sur $1,2\ \mu$ à $1,5\ \mu$, qui font place dans la suite à des formes ovales, plus courtes $1,5\ \mu$ sur $1,2\ \mu$, enfin à des formes de dimensions de plus en plus réduites (nannocytose), qui finissent par s'enkyster. Le cours normal aboutit à une production de kystes abondante, parfois générale.

Dans les milieux à glucose et à mannite à 2%, ce cours normal est immédiatement modifié: le tableau des végétations devient disparate, des formes aberrantes variées apparaissent, tandis que la production de formes de repos diminue de plus en plus jusqu'à disparaître complètement. La souche de laboratoire, ainsi obtenue, n'est alors qu'un mutilat non résistant aux conditions adverses.

Les études ont portées sur une seconde espèce d'*Azotobacter*, la grande forme, nommée *Az. agilis*, très peu connue dans les laboratoires. Deux souches hollandaises dues à l'obligeance du Prof. Kluver ont été étudiées, parallèlement avec deux souches locales. Leurs caractères morphologiques sont tout différents de ceux d'un *Azotobacter* typique. On ne leur trouve ni succession de générations, ni nannocytose, ni production de kystes. A cause de leur parenté évidente avec les *Monadines* le nom générique d'*Azomonas* est proposé.

L'espèce choisi les eaux non polluées comme habitat; elle est introuvable dans le sol. L'espèce *vinelandii* est aussi beaucoup plus répandue dans les eaux que dans le sol, où on ne la trouve que très rarement.

241. Bhaskaran, T. R. and Subrahmanyam, V. — *Some new aspects of the mechanism of nitrogen fixation in the soil.* (Quelques aspects nouveaux du mécanisme de la fixation de l'azote dans le sol. — Neues hinsichtlich des Mechanismus der Stickstoffbindung im Boden.) Proc. Nat. Inst. Sci. India, 3 (1937), 163.

The fixation of N by the mixed flora of the soil follows a different course from that of *Azotobacter* alone. Imp. Bur. of S. Sc.

242. Martin, W. P., Walker, R. H. and Brown, P. E. — *The occurrence of azotobacter in Iowa soils and factors affecting their distribution.* (Présence des *Azotobacters* dans les sols de Iowa et facteurs influençant leur distribution.) Agricultural Experiment Station Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts. Res. Bul., 217 (1937), 226.

243. Albrecht, W. A. — *The nitrate nitrogen in the soil as influenced by the crop and the soil treatments.* (Azote nitrique dans le sol dans son rapport avec les cultures et le traitement du sol. — Nitratstickstoff des Bodens beeinflusst durch Feldfrucht und Bodenbehandlung.) Missouri Agric. Expt. Sta. Res. Bull., 250 (1937), pp. 27.

The most detrimental effect to nitrate accumulation in a fallow soil was produced by a straw mulch. Imp. Bur. of S. Sc.

244. Gordon, R. E. and Hagan, W. A. — *The isolation of acid-fast bacteria from soil.* (Isolation des bactéries acid-fast du sol. — Isolierung der acid-fast Bakterien aus dem Boden.) J. Bact., 33 (1937), 57.

See — siehe auch — voir: Nr. 285, 316.

Agriculture, plant nutrition and fertilization — Landwirtschaft, Pflanzenernährung und Düngung — Agriculture, nutrition des plantes et fertilisation

245. *Recherches sur la fertilisation effectuées en 1936 par les Stations Agronomiques. (Versuche über Düngung, die 1936 von den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen durchgeführt wurden. — Fertilization experiments made in 1936 by the agricultural experiment stations.)* Paris 1937, 179 pp.

Avant-Propos (A. Demolon). — Observations climatologiques effectuées à Versailles en 1936 (Godard, Poli et Servy). — Observations en cases lysimétriques (Demolon et Bastisse). — Rapports du sol et des engrais. Action des engrais sur les propriétés des sols de limon (Stat. Centrale d'Agronomie, Versailles). — Expériences de longue durée sur l'épuisement du sol par la culture sans engrais (Guérillot). — Recherches sur l'épuisement des réserves du sol en potassium (Garola). — Observations sur l'épuisement des sols en P_2O_5 et K_2O (Vincent). — Action de fortes fumures sur la nitrification (Dopter). — Répartition des éléments fertilisants en profondeur dans les vieux sols d'herbages (Brioux et Jouis).

246. Kneas, F. N. — *Bearing value of soils. (Ertragswert der Böden. — Valeur des sols.)* J. Franklin Inst., 223 (1937), 443.

A scale of soil compressibilities, studies of soil structure, findings as to the distribution of stress into soil and interpretations of tests on fundamentally different types of soil are presented. Imp. Bur. of S. Sc.

247. Stokes, W. E., Barnette, R. M. and Hester, J. B. — *Effects of summer cover crops on crop yields and on the soil. (Wirkung von Sommer-Deckfrüchten auf Ertrag und Boden. — Effet des plantes de couverture d'été sur les récoltes et le sol.)* Fla. Agric. Expt. Sta. Bull., 301 (1936), pp. 22.

Yields of corn and sweet potatoes following summer cover. Influence of summer cover on nitrate and organic matter content of a poor grade of Norfolk soil. Imp. Bur. of S. Sc.

248. Suchenko, S. D. et Gončarov, E. R. — *Почвенные причины выпада плодовых насаждений (вишни) в районе Мичуринска. (Pedologic conditions as cause of the destruction of orchards (cherries) in the Maichoorinsk district. — Les conditions pédologiques conditionnant la destruction des plantations fruitières (cerisiers) dans le rayon de Mitchourinsk.)* Научное плодоводство 3 (1935) 3. (Wissenschaftl. Obstbau).

En se basant sur les données obtenues, les auteurs constatent, que la destruction des plantations de cerisiers est causée par une maladie des arbres et proposent des mesures pour corriger le substrat du sol sous les arbres adultes, par une aération artificielle du sol et du sous-sol et un apport de matières nutritives.

249. Boynton, D. and Batjer, L. P. — *The influence of mulching apple trees on the moisture-holding capacity of the top soil. (Einfluß der Multschierung von Apfelbäumen auf die Wasserhalte-Kapazität der Krume. — Influence de*

la couverture des plantations de pommiers sur la capacité de retention pour l'eau du sol superficiel.) Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 33 (1936), 92.

Mulching for 4 years with leguminous hay resulted in a significant increase, but no increase was produced by 2 years' mulching with straw.

Imp. Bur. of S. Sc.

250. Abolina, G. I. Влияние совместного внесения в подзолистую почву различных доз извести и калия на развитие ячменя и состав почвенного поглощающего комплекса. (*The influence of the joint introduction of varying doses of lime and potassium into podzolized soils on the growth of barley and on the composition of the soil's absorbing complex.* — *Influence de l'application simultanée de doses variables de chaux et de potasse dans les sols podsolisés sur la croissance de l'orge et sur la composition du complexe adsorbant du sol.*) Химизация соц. земледелия, 8 (1935), 23 (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

251. Menagarišvili, A. D. — Проблема известкования чайной плантации. (*Le problème du chaulage des plantations de thé.* — *Das Problem der Kalkung von Teeplantagen.*) Советские субтропики 3 (1934), 21. (Soviet-Russ. Subtrop.)

Die Versuche mit Kalkung der Böden der Tee-Anbaugebiete West-Georgiens, die 1931—1933 durchgeführt wurden, haben positive Resultate gezeigt.

252. Zalkind, T. A. — Влияние известкования на усвояемость фосфатов железа и алюминия. (*Influence of liming on the absorbability of iron and aluminium phosphates.* — *L'influence du chaulage sur l'assimilabilité des phosphates de fer et d'aluminium.*) Труды ЦИНС вып. 18, Работы сектора химизации, II (1934) (Arbeiten CINS, Bd. 18, Arbeiten des chemischen Sektors, II (1934).

L'alcalisation de la réaction augmente l'assimilabilité d'aluminium et abaisse l'assimilabilité du triphosphate de calcium. La chaux contribue à l'assimilation de l'acide phosphorique des phosphates d'ammonium et de fer par les plantes. Le chaulage des sols, dans lesquels l'acide phosphorique est partiellement lié avec le fer et l'aluminium (les podzols et les tchernosiomes lessivés) contribue à l'amélioration de l'alimentation des plantes par le phosphore aux dépens de l'augmentation de l'assimilabilité des phosphates de fer et d'aluminium.

253. Družinin, D. W. — Об условиях действия извести и минеральных удобрений на сильно заболоченных и торфяных кислых почвах. (*Über die Bedingungen für die Wirkung des Kalkes und der Minereraldünger auf stark versumpften Böden und sauren Torfböden.* — *Conditions de l'effet de la chaux et des engrais minéraux sur des sols presque tourbeux et des sols de tourbière acides.*) Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ, XVI, Л. (1935), 62. (Aus den Ergebnissen von Vegetationsversuchen und Laboratoriumsarbeiten.)

Bei Kalkung saurer Torfböden und stark versumpfter Böden wächst von dem zweiten Jahr der Einbringung des Kalkes an das Kalibedürfnis. Der N-Bedarf hängt von der Menge des adsorptiv gebundenen Ammoniaks ab. In stark versumpften Böden ist im Laufe des ersten und zweiten Jahres der Phosphatbedarf recht stark; in den sauren Torfböden sinkt er im zweiten Kalkungsjahr.

254. Talybly, G. A. — Значение микроэлементов и соотношения Ca и Mg для роста растений на переизвесткованных кислых почвах. (*L'importance des microéléments et de la relation Ca : Mg pour la croissance des plantes sur les sols acides trop abondamment chaulés. — Importance of micro-elements and of the Ca : Mg ratio to plant growth on heavily limed acid soils.*) Химизация соц. земледелия 7 (1935), 41. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

L'auteur a étudié sur des sols podsoliques trop abondamment chaulés (limon lourd et limon sablonneux) l'effet de l'introduction de $MgCO_3$ jusqu'au moment où la relation Ca : Mg ne devienne 3 : 1 et 1 : 1. Lors de fortes doses de $MgSO_4$ et de dolomite, l'action du Mg a été plus toxique que celle du Ca. Elle pouvait être supprimée par l'apport du bore ou bien d'un mélange de microéléments.

255. Ratner, E. J. — Природные магниевые силикаты (дуниты) как удобрение для кислых почв. (*Natural magnesia silicates (dunites) as fertilizers for acid soils. — Natürliche Magnesiasilikate (Dunite) als Düngemittel für saure Böden.*) Из работ Агрохимич. отд. НИУИФ, Минеральные удобрения и инсектофунгициды 2 (1935), 73. (Aus den Arbeiten der landw.-chem. Abt. der NIUIF. Mineraldünger und Insektofungizide.)

Die im Institut für Dünger und Insektofungizide angestellten Topfversuche haben gezeigt, daß die Dunite auf Böden, die eine saure Reaktion besitzen und mit Basen schwach gesättigt sind, eine positive Wirkung haben. Bei gegenseitiger Einwirkung von Dunit und sauren Böden fällt die Azidität des Mediums um ein Beträchtliches.

256. Eckstein, O. — *Magnesiumsalze als Düngemittel. (Engrais magnésiens. — Fertilizers containing Magnesium.)* V^e Congrès International Technique et Chimique des Industries Agricoles Schéveningue, 1937, Section 3, p. 233. Résumé français.

257. Taylor, E. M. and Howatt, J. L. — *Magnesium in field crop production in New Brunswick. (Magnésium dans la production des récoltes à New Brunswick. — Magnesium bei der Produktion von Feldfrüchten in New Brunswick.)* Sci. Agric., 17 (1937), 294.

$MgSO_4$ was applied to soils of varying available Mg content in most cases resulting in a crop response. Imp. Bur. of S. Sc.

258. Smirnov, N. D. — Использование нефелиновых пород в качестве удобрения. (*Using nepheline as a fertilizer. — Ausnutzung der Nephelingeite als Düngemittel.*) Минеральные удобрения и инсектофунгициды, 5 (1935), 81. (Mineraldünger und Insektofungizide.)

Die Topfversuche, in denen Nephelingsstein unmittelbar als Düngemittel angewandt wurde, haben die Aufnehmbarkeit der in ihnen vorhandenen Phosphorsäure in den an Phosphor armen, stark sauren torfigen und manchmal auch in den sauren Mineralböden bestätigt. Die Fähigkeit des Nephelingssteins, saure Böden in hohem Maße zu neutralisieren, steht nur um ein Geringes jener des Kalkes und der Asche nach.

259. Shibuya, K. and Torii, T. — *Unfavorable effects of iron salts on the availability of potash fertilizers. III. (Ungünstiger Einfluß von Eisensalzen*

auf die Zugänglichkeit der Kalidünger. III. — *Effect défavorable des sels de fer sur l'assimilabilité des engrais potassiques. III.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 3 (1937), 260.

The antagonistic effects of K_2O to Fe_2O_3 are recognizable in the increment of growth of taro plants which are measured by size and weight of leaf-blades, petioles and roots. The effects are less significant in the earlier stage of the growth, but they are more evident in later periods.

260. Iyengar, B. A. S. — *Iron mobilization and plant growth in water-logged soils. (Mobilisation du fer et croissance des plantes dans les sols submergés. — Mobilisierung des Eisens und Pflanzenwachstum in überstauten Böden.)* Proc. Soc. Biol. Chem. India, 1 (1936), 32.

A study of the conditions favouring dissolution, reduction and precipitation of Fe in the soil. Imp. Bur. of S. Sc.

261. De Vries, O. en Hettterschij, C. W. G. — *Fosfaat huishouding in een ijzerhoudenden zandgrond. (Der Phosphorsäure-Haushalt in einem eisenhaltigen Sandboden. — Phosphate household of an ironous sandy soil.)* Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, No. 43 (6), A (1937), 191. Prijs f. 0,35. Deutsche Zusammenfassung.

Große Vorratsdüngungen geben sehr hohe P_2O_5 -Löslichkeit; diese sinkt dann aber wieder in zwei Jahren auf ungefähr die Hälfte. Dabei ist sowohl eine langsame Festlegung von Phosphat im Spiele, wie auch eine Wanderung desselben in tiefere Schichten.

262. Rehling, C. J. and Taylor, J. R. — *Formamide as a nitrogenous fertilizer. (Formamide comme engrais azoté. — Formamid als Stickstoffdünger.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 134.

Ammonification was generally complete after 2 days in the soil. Nitrication of formamide and NH_4 -formate proceeds in soil in the same way as urea. Imp. Bur. of S. Sc.

263. Dennis, R. W. G. and O'Brien, D. G. — *Boron in agriculture. (Le bore dans l'agriculture. — Bor in der Landwirtschaft.)* The West of Scotland Agricultural College, Res. Bull., No. 5 (1937), 98 pp.

The Boron content of rocks varies considerably, being least in igneous rocks and greatest in marine argillaceous sediments. — The Boron content of soils also varies, but its effect on plant growth is masked by secondary factors which control the availability of Boron to plants. The most important of these factors are the lime and water contents of the soil.

264. Brenchley, W. E. and Watson, D. J. — *The influence of boron on the second year's growth of sugar beet affected with heart-rot. (Einfluß von Bor auf das Wachstum von mit Herzfäule befallenen Zuckerrüben im zweiten Wachstumsjahr. — Influence du bore sur la croissance de la betterave de deux ans atteinte par la maladie du coeur.)* The Annals of Applied Biology, vol. XXIV, No. 3 (1937), 494.

265. Éireann, Saorstát. — *Crown Rot in sugar beet. (Herzfäule bei der Zuckerrübe. — Crown Rot de la betterave.)* An Roinn Talmhaíochta. (Department of Agriculture.) Journal vol. XXXIV, No. 1 (1936).

The results of the trials indicate clearly that Crown Rot in sugar beet can be prevented or its spread checked by the application of a dressing of commercial granulated borax.

266. Bobko, E. V. et Syvorotkin, G. К вопросу о влиянии бора на рост растений на известкованных почвах. (*The effect of boron on plant growth on limed soils. — Sur le problème de l'influence du bore sur la croissance des plantes en sols chaulés.*) Химизация соц. земледелия 8 (1935), 17. (Chemisation of Socialist Agriculture.)

Sur le fond de doses fortes de chaux, l'apport du bore est capable non seulement de supprimer la noxivité d'un chaulage exagéré, mais même à produire un effet supplémentaire.

267. Nikolajev, I. V. — Влияние навозного удобрения и обработки почвы на режим нитратов в условиях Восточной Сибири. (*Influence of stable manure and of cultivation on the nitrate regime under East-Sibirean conditions. — Influence du fumier et de la culture du sol sur le régime des nitrates dans les conditions de la Sibirie Orientale.*) Изв. Биол.-геогр. научно-исслед. ин-та Иркут. ун-та VI, 2—4 (1935), 5. (Nachrichten des biol. geogr. wiss. Forsch.-Inst. d. Univ. Irk.)

L'apport du fumier dans des jachères de différentes sortes haussait la quantité des nitrates dans le sol. L'accroissement de la quantité des nitrates se manifeste dès le moment de l'incorporation du fumier, indépendamment du temps ou il est apporté (au mois de mai, de juin, de juillet, ou d'août). La quantité des nitrates, se formant dans le sol pendant le temps que le sol est délaissé, est d'autant plus petite que le temps de l'incorporation du fumier est plus avancé. Les jachères culturelles, non occupées, contiennent plus de nitrates que les jachères occupées.

268. van Itallie, Th. B. — *Het verloop van de opname van stikstof, fosforzuur en kali door verschillende gewassen te velde. (Über den Verlauf der Aufnahme von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali bei verschiedenen Gewächsen auf dem Felde. — Circumstances of nitrogen, phosphorus and potassium uptake by various plants in the field.)* Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen, Nr. 43 (2) A (1937) 13. Prijs f. 0,40. Deutsche Zusammenfassung.

Es stellt sich heraus, daß der Verlauf der relativen Nährstoffaufnahme in erster Linie vom Verlauf der relativen Trockensubstanzproduktion abhängig ist und somit weniger vom Nährstoffvorrat im Boden (Düngungszustand) als von klimatologischen Verhältnissen beeinflusst wird.

269. Torstensson, G. — *Ein Beitrag zur Frage der Verteilung der Düngerphosphorsäure im Ackerboden bei verschiedener Art der Aufbringung. (Phosphoric acid fertilizer distribution in field soils in relation to different ways of application. — Distribution des engrais phosphatés dans les sols cultivés pour des modes d'application différents.)* Ann. d. Landw. Hochschule Schwedens, Vol. 4 (1937), 191.

Bei Düngung auf rauhe Furche wurde eine etwas tiefere Einbringung des Düngers im Boden erzielt, als wenn der Dünger auf vorher bearbeitetem Boden gegeben und dann eingeeeggt wurde. Die horizontale Verteilung des Düngers war aber im letzteren Fall besser als im ersten, weil das Schleppbrett den Dünger von den Balkenkämmen in die Balkenfurchen schleppte.

270. Turčín, Th. V. — Агрохимическое изучение мочевины. (*Research on urea by the methods of agricultural chemistry. — Agrikulturchemische Untersuchung des Harnstoffs.*) Минеральные удобрения и инсектофунгициды 2 (1935), 63. (Mineraldünger und Insektofungizide.)

Die Zerlegung des Harnstoffs bis zum Ammoniumkarbonat ist in den Tschernozems und den podsoligen Böden am stärksten und in den sandigen und karbonathaltigen nicht so stark ausgeprägt. Infolge seiner schnellen Nitrifizierbarkeit im Boden und der mäßigen Azidität stellt der Harnstoff bei sauren Böden für die Pflanzen, die auf gesteigerte Bodenazidität reagieren, eine wirksamere Stickstoffform dar als das Ammoniumsulfat und andere Ballastdünger. Die negative Wirkung des bei Harnstoffzerlegung sich bildenden Ammoniaks kann durch gleichzeitiges Einbringen von Kalidüngern beseitigt werden.

271. Vlassjuk and Dobrotvorskaja, K. M. — Влияние хлорпикрина на повышение почвенного плодородия, урожай и качество сахарной свеклы. (*The influence of chlorpicrin on soil fertility and the yield and quality of sugar-beet. — Einfluß von Chlorpikrin auf die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und auf Ertrag und Qualität der Zuckerrübe.*) Научные записки по сахарной промышленности (орган ВНИС) № 1, Агрономический выпуск, (1935), 67. (Mitteil. d. Zuckerindustrie, Landw. Lieferungen.)

It was found that the amount of water-soluble humus increases after the introduction of chlorpicrin, this increase being the greater, the higher the dosage of the antiseptic. Together with the increase of the solubility of organic substances an increase of the solubility of the mineral part is also observed. The introduction of chlorpicrin raises the soil's dispersity and the specific electric conductivity of the soil water extract. The Cl content of the soil after the introduction of chlorpicrin rose; this indicates that part of the antiseptic was decomposed in the soil.

272. Tjulin, A. F. — Роль органического вещества в повышении плодородия красноземов. (*On the rôle of organic matter in improving the fertility of red earths. — Sur le rôle que joue la matière organique sur l'accroissement de la fertilité des terres rouges.*) Советские субтропики 1 (1936), 9. (Soviet-Russ. Subtrop.)

273. Żurbicki, Z. I. — Значение навоза как источника углекислоты для растений. (*Importance of stable manure as source of carbon dioxide to the plants. — Bedeutung des Stallmistes als Quelle der Kohlensäure für Pflanzen.*) Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ, XVI, J. (1935), 190. (Aus den Ergebnissen von Vegetationsversuchen und Laboratoriumsarbeiten.)

Autor kommt zum Schluß, daß die Steigerung der CO₂-Konzentration günstig auf den Ertrag der produktiven Teile der Pflanze einwirkt.

- 274. Piland, J. R. and Willis, L. G.** — *The stimulation of seedling plants by organic matter.* (*Stimulation des germes par la matière organique.* — *Stimulierung von Keimlingen durch organische Substanz.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 324.

Organic materials such as gossy-pol (a non-nitrogenous product of cottonseed meal) and the decomposition product of filter paper stimulated the growth of mustard seedlings. Imp. Bur. of S. Sc.

- 275. Behrens, W. U.** — *Die Größen, von denen der Düngungserfolg abhängt.* (*Factors on which the success of fertilization depends.* — *Facteurs dont dépend le succès de la fertilisation.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 64.

Als Maßstab für den Düngungserfolg wird die Düngerwürdigkeit betrachtet, worunter der Quotient aus Mehrerzeugung und Düngermenge bei schwacher Düngung verstanden wird. Es wird nun gezeigt, wie die Düngerwürdigkeit von der Ausnutzung der Boden- und Düngernährstoffe, dem Innenproduktionswert (der innerpflanzlichen Verwertung) der Nährstoffe, dem Nährstoffgehalt des Bodens und dem Nährstoffbedarf der Pflanze abhängt. Hierbei wird speziell das Ertragsgesetz von Mitscherlich (Exponentialkurve), von Boresch und von Fischer und Balmukand (gleichseitige Hyperbel) und von Niklas und Miller (Parabel) zugrunde gelegt und es wird gezeigt, wie die Abhängigkeit bei Benützung einer allgemeinen Formulierung des Ertragsgesetzes beschaffen ist.

- 276. Bobko, E. V., Najdina, O. G. et Jašnova, N. V.** — Об учете расположения удобрений в почве с помощью культуры грибов. (*Determination of fertilizer distribution in the soil by means of fungus cultures.* — *Détermination de la répartition des engrais dans le sol à l'aide de la culture des champignons.*) Химизация соц. земледелия 2 (1935), 35. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

Les auteurs ont appliqué pour cette détermination la culture des champignons *Aspergillus niger* et *Aspergillus oryzae*.

- 277. Demolon, A., Burgevin, H. et Marcel, M.** — *Culture du champignon de couche sur fumier artificiel.* (*Cultivation of mushrooms on artificial dung-hills.* — *Pilzzucht auf künstlichen Düngerhaufen.*) Annales Sc. Nat. Botanique, 10^e Série, tome XIX (1937), 141, Paris.

- 278. Reinhold, J.** — *Ein Beitrag zur Frage der ernährungsphysiologischen Wirkung des Nettolindüngers zu Gemüsekulturen.* (*Contribution à la question de l'efficacité physiologique de l'engrais de Nettolin pour la fumure des légumes.* — *Contribution to the question of the physiological effect of Nettolin fertilizer on vegetables.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 72.

- 279. Golubev, B. A., Peterburgski, A. W. u. a.** — Свойство почвы и отношение растений к реакции среды. (*Properties of the soil and relation between plant growth and reaction of the surroundings.* — *Die Eigenschaften des Bodens und das Verhalten der Pflanzen zur Reaktion der Umgebung.*) Из результатов

вегетационных опытов и лабораторных работ, XVI, Л. (1935), 420. (Aus den Ergebnissen von Vegetationsversuchen und Laboratoriumsarbeiten.)

Auf Böden großer Kapazität zeigen die Pflanzen eine große Beständigkeit sowohl gegen Ansäuerung als auch gegen Auslaugung. Auf Böden geringer Kapazität sind die pH-Intervalle mit guten Erträgen bedeutend kleiner. Bei der Betrachtung der Erträge, die bei NPK-Düngung auf verschiedenen Böden erhalten wurden, wurde festgestellt, daß Höchsterträge bei verschiedenen pH-Werten erzielt werden; in Böden großer Kapazität liegt das Optimum in dem sauren Intervall.

280. Afanasjeva, E. A., Kotenova, T. V. et Pojarkova, V. F. — Почвы Маслянинского льноводного района Западносибирской области. (*Flax culture soils in the Maslinsk region. — Les sols de la culture du lin de la région Maslinsk.*) с. прилож. карты. Материалы Кузнецко-Барнаул. почвенной экспедиции 1931. (Тр. Сов. по изучению природных ресурсов Акад. наук СССР.) Серия Сиб. 14, II Л. (1934), 1. (Mit Karte. Materialien der bodenk. Expedition 1931 nach Kusnezko-Barnaul. — Arb. d. Sov. Russ. Akad. d. Wiss. zum Studium der natürlichen Hilfsquellen. Serie Sib.)

281. Cernavin, A. — Вопросы химизации в субтропиках СССР. (*Problems of chemization in the subtropical regions of the USSR. — Problèmes de la chimisation dans les régions subtropicales de l'URSS.*) Химизация соц. земледелия 7 (1935), 17. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

Parmis les sols qui sont le mieux appropriés à la culture du thé et des citrus ce sont les terres rouges à bonne structure et avec de bonnes propriétés aquatiques et à une teneur totale d'azote assez haute qui sont les meilleurs; on rencontre ces sols le plus souvent dans les régions avec un relief mamelonné. — Les propriétés physiques et chimiques des terres rouges des dépressions ne sont pas aussi bonnes.

282. Malandin, G. A. et Chorošavin, B. P. — Почвы Кунгурско-красноуфимского языка и возможность их использования при продвижении сахарной свеклы на восток. (*Les sols de la région Koungouro-Krasnooufinsk et la possibilité de les utiliser dans le développement de la culture de la betterave sucrière vers l'Est. — The soils of the district of the Koungouro-Krasnooufinsk language and the possibility of using them to promote sugar beet culture in the east.*) Пермский с.-х. ин-т. Сб. научно-исслед. работ, Пермь, V (1934), 325. (Landw. Inst. Perm. Samml. wiss. Forsch. Arb.)

283. Martin, W. S. and Biggs, C. E. J. — *Experiments on the maintenance of soil fertility in Uganda. (Expériences sur le maintien de la fertilité des sols de Uganda. — Versuche über die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit in Uganda.)* E. Afric. Agric. J., 2 (1937), 371.

Native practice and an account of fertility experiments designed to improve it. Imp. Bur. of S. Sc.

284. Dhar, N. R. and Mukherji, S. K. — *Are the Indian soils becoming less productive? (Les sols des Indes, deviennent ils moins productifs? — Is*

die Fruchtbarkeit der indischen Böden im Abnehmen begriffen?) Proc. Soc. Biol. Chem. India 1 (1936), 36.

Tests showed that paper, plant leaves, sawdust, straw and cow dung mixed with soil could add N by fixation of atmospheric N, especially in sunlight. Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 211, 218, 223, 310, 328, 341.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

285. Aaltonen, V. T. — *Einige pH-Bestimmungen in Waldböden. (Some pH determinations on forest soils. — Quelques mesures du pH dans les sols de forêts.)* Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 25. 2, Helsinki (1937), 52 pp. English summary.

Die Aufbewahrung der Proben hat im allgemeinen die Azidität vermindert, und zwar am deutlichsten in stark podsolierten Böden. Über die Verteilung der Azidität zeigen die Untersuchungen, daß der pH-Wert zunächst (von der Oberfläche des Mineralbodens aus) mit zunehmender Tiefe steigt, das Maximum im unteren Teil des B-Horizonts erreicht und dann abnimmt, um danach sogleich auf die für den Untergrund jeweils charakteristische Reaktion anzusteigen.

286. Svinhufvud, V. E. — *A Cajander-féle erdőtipusok talaibiológiai alappjelen-ségeiről. (Untersuchungen über die bodenmikrobiologischen Grundlagen der Cajanderschen Waldtypen. — Researches on the microbiologic bases of Cajanders forest types.)* Erdészeti Kisérletek (Forstliche Versuche) XXXIX, Évfolyam, 3—4, Szám (1937), 265. Kürzerer deutscher Teil.

Das quantitative Vorkommen der Bodenmikroben, sowohl aerober und anaerober Bakterien, wie mikroskopischer Pilze, zeigt große Unterschiede im Boden verschiedener Waldtypen, und zwar fällt die Zahl der Mikroben mit der Typengüte. Dieses Verhalten besteht auch in verschiedenen Jahreszeiten. Besonders charakteristisch ist das Verhältnis der nitrifizierenden Bakterien zu den denitrifizierenden, welches mit der Typengüte parallel läuft.

287. Wilde, S. A. and Hull, H. H. — *Use and function of peat in forest nurseries. (Utilisation et rôle de la tourbe dans les pépinières forestières. — Nutzen und Wirkung des Torfs in Pflanzgärten.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 299.

Coniferous stock do best in peat having a reaction of pH 5.5 or less, though pH 6.0—7.0 may be satisfactory for hardwood or transplant nurseries. Above pH 7.0 there is danger from disease and direct toxicity from carbonates. Satisfactory peat should have 2% or more of N and a base exchange capacity of 100 m. eq. % and not less than 80 m. eq. %.

Imp. Bur. of S. Sc.

288. Heyward, F. — *The effect of frequent fires on profile development on long-leaf pine forest soils. (Effet des incendies de forêts fréquents sur le développement du profil des sols de forêts de pins à feuille longue. — Einfluß wiederholter Waldbrände auf die Profilentwicklung von Böden in Wäldern mit langnadeligen Kiefern.)* J. Forestry, 35 (1937), 23.

The difference between the soil characteristics of areas protected from fire for ten years and areas where annual fires remove the ground cover is considerable. In protected areas an active soil fauna becomes established and the A₁ horizon becomes extremely penetrable and porous, and a forest floor of 2—3½ inches thick is present. In areas subject to annual fires no forest floor is present, the A₁ horizon is dense and relatively impenetrable.

Imp. Bur. of S. Sc.

289. Lunt, H. A. — *The effect of forest litter removal upon the structure of the mineral soil.* (*Einfluß des Streurechens auf die Struktur des Mineralbodens.* — *Influence de l'enlèvement de la litière de forêts sur la structure du sol minéral.*) J. Forestry, 35 (1937), 33.

Removal of the litter is quickly detrimental to soil structure where there is a favourable relationship between the forest floor and the mineral soil.

Imp. Bur. of S. Sc.

290. Heyward, F. and Barnette, R. M. — *Field characteristics and partial chemical analyses of the humus layer of longleaf pine forest soils.* (*Caractéristique sur le terrain et analyse chimique partielle de la couche humique des sols de forêt à pins à feuille longue.* — *Feldcharakteristika und Teilanalyse der Humusschicht in Waldböden unter langnadeligen Kiefernbeständen.*) Fla. Agric. Expt. Sta. Bull., 302 (1936), pp. 27.

Where longleaf pine forests are subjected to recurrent fires a type of humus layer more typical of grassland than of forest occurs. The humus layer on areas protected from fire appears to be essentially a healthy soil condition.

Imp. Bur. of S. Sc.

291. Hesselman, H. — *Om humustäckets beroende av beståndets ålder och sammansättning i den nordiska granskogen av blåbärsrik Vaccinium-typ och dess inverkan på skogens föryngring och tillväxt.* (*Über die Abhängigkeit der Humusdecke von Alter und Zusammensetzung der Bestände im nordischen Fichtenwald vom blaubeerreichen Vaccinium-Typ und über die Einwirkung der Humusdecke auf die Verjüngung und das Wachstum des Waldes.* — *Humus cover of northern fir forest of the bilberry-rich Vaccinium-type as influenced by age and composition of the cultures and influence of the humus cover on renewal and growth of the forest.*) Meddelanden från Statens Skogsförsöksanstalt, Häfte 30, Nr. 4 (1937), 529. Deutsche Zusammenfassung.

Die Untersuchungen umfaßten die Feststellung von: 1. Mächtigkeit der Humusdecke, 2. Gewicht der Humusdecke und Menge der organischen Substanz je Flächeneinheit, 3. Reaktionszahlen (pH) in der F- und H-Schicht und deren Variation im Bestande und mit der Jahreszeit, 4. Mengen von Kalk und Stickstoff in der Humusschicht, 5. Gehalt an Kalk, Stickstoff sowie an basischen und sauren Pufferstoffen in der F- und H-Schicht, 6. Zellulosegärung in der Humusschicht mittels Laboratoriumsmethoden, 7. Stickstoffmobilisierung in gleicher Weise, 8. Entwicklung von Fichten- und Kiefern-pflanzen in Sand-Humuskulturen mit Humus aus verschiedenen Beständen, 9. Wachstumsreaktion von alten, mit Flechten behangenen Fichtenbeständen auf Zufuhr von leicht zugänglichem Stickstoff, 10. Einfluß der Stickstoffzufuhr auf die Wurzelbildung, namentlich auf die Mykorrhizenbildung bei Fichte.

292. Gluchov, N. — Почвы лесов Маробласти. (*Les sols de forêts de la région Marie. — The soils of the forests of Mary Region.*) Марийская автономная область, 10—12 (1934) 10. (Autonomes Marie-Gebiet.)

293. Ivanova, E. N. — Почвы и соленаккопление в озерах ленточных боров. (*Soils and salt accumulations in the lakes of the forest strips. — Les sols et l'accumulation des sels dans les lacs des régions forestières.*) с. прилож. карты. Кулундинская экспедиция Академии наук СССР 1931—1933 гг. (Тр. Сов. по изучению природных ресурсов). Серия Сиб. 10, III М.-Л. (1935) 35. (Mit Kart. Kulundin-Expedition der Sov. Russ. Akad. d. Wiss. — Arb. des Rats z. Studium d. nat. Hilfsquellen. Serie Sib.)

See — siehe auch — voir: Nr. 334.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

294. Springer, U. — Über Typen der echten Humusstoffe, ihre Charakterisierung, Trennung und Bestimmung in Böden. (*Types de matières humiques véritables, leur caractérisation, séparation et dosage dans les sols. — Types of pure humic substances, their characterization, separation and determination in soils.*) Fortschritte d. landw.-chem. Forschung, 1937. Tagung der deutschen Landwirtschaftschemie, Frankfurt a. M. Verlag J. Neumann-Neudamm u. Berlin (1938), 38.

In sauren organischen Ablagerungen, ebenso in Mineralböden mit schwacher Humifizierung erhält man im allgemeinen die Höchstmenge an löslichen, färbenden Stoffen durch Heißeextraktion mit 0.1—0.5prozentiger oder mit starker, bis zu 5prozentiger Natronlauge. Im Gegensatz hierzu wird in neutralen bis alkalischen Böden mit hoher Humifizierung die maximale Farbtiefe nur durch schwache Laugenkonzentration erhalten. Die Extrakte erscheinen im ersten Fall rot bis rotbraun (Braunhuminsäuren), im zweiten braungrau bis schwarzgrau (Grauhuminsäuren). Die vermutlich stickstoffreichere Grauhuminsäure ist gegen Lauge äußerst beständig. Aus neutralen Humatlösungen wird sie durch Tone viel stärker adsorbiert, wodurch die bevorzugte Bildung von gemischten anorganisch-organischen Komplexen in den Schwarzerden verständlich wird. Diese enthalten bis zu 30% Grauhuminsäure, bezogen auf lösliche Gesamthuminsäure. Grauhuminsäure entsteht in größerer Menge nur auf kalkhaltigem Substrat.

295. Segeberg, H. — Die Azidität der Moorböden, insbesondere die durch Ferrodissulfid hervorgerufene, und ihre analytische Bestimmung. (*L'acidité des sols tourbeux, spécialement celle produite par le dissulfure de fer. — Acidity of peat soil, especially that brought about by ferrous disulfide and its analytical determination.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 50.

Die durch die Oxydationsprodukte des Ferrodissulfids in Moorböden hervorgerufenen Aziditätsverhältnisse werden erörtert. — Es wird eine Methode zur elektrometrischen Titration von in Moorböden vorhandener freier Schwefelsäure angegeben.

296. Nemčinov, A. A. — Геоботаническая и агрохимическая характеристика болот Ленинградской области. (*Geobotanische und agrikulturchemische Charakteristik*

der Moore des Leningrader Gebietes. — *Caractéristique géo-botanique et agro-chimique des terrains tourbeux de la région de Leningrad.*) Предвар. сообщение. Труды Ленинградск. отд. Всес. научно-исслед. ин-та удобр. и агропочвоведения им. Гедройца 32/15 (1934) 3. (Vorl. Mitteil. Gedroits Institute of Fertilizers and Agro-Soil Science. Proc. of the Leningrad Department.)

Agricultural technology — Kulturtechnik Technique agronomique

297. Zpráva o výzkumnictví v oboru zemědělské techniky za rok 1936. (*Rapport relatif aux recherches dans le domaine de la technique agricole pour l'année 1936. — Bericht über die Forschungen auf dem Gebiet der technischen Landwirtschaft im Jahr 1936.*) Sborník Výzkumných Ústavů Zemědělských ČSR. Recueil de Travaux des Instituts des Recherches Agronomiques de la République Tchécoslovaque. Svazek, 165 Vol., Praha (1937), 124 pp. Cena Kč. 15.—. Résumé français, deutsche Zusammenfassung.

298. Ikeda, M. — *On the influence of manure upon the nature of drainage water and soil lysimeter experiment.* (*Influence des engrais sur la nature des eaux de drainage et expériences avec des lysimètres. — Einfluß der Düngung auf die Zusammensetzung des Dränagewassers und Versuche mit Bodenlysimetern.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 3 (1937), 247.

299. Perry, D. H. — *Some notes on coastal sand drift fixation in Western Australia.* (*Notes sur la fixation du sable mouvant littoral dans l'Australie ouest. — Bemerkungen zur Festlegung von Küstenflugsanden in West-Australien.*) Austr. Forestry, 1, No. 2 (1936), 33.

Satisfactory fixation of the dunes was effected by the systematic planting of Marram grass (*Ammophila arenaria*). Imp. Bur. of S. Sc.

300. Eliassen, S. — *Possibility of Yellow River flood control by means of detention basins.* (*Possibilité de lutte contre les débordements du Yellow River par des bassins de retenue. — Möglichkeit, Überschwemmungen durch den Yellow River mit Staubecken zu bekämpfen.*) J. Assoc. Chinese Amer. Engrs., 17 (1936), 211.

Physiographic and geological description of the region. Discussion of flood control by detention basins. Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 217, 298.

Influence of climate on soil and vegetation — Klimaeinfluß auf Boden und Vegetation — Influence du climat sur le sol et la végétation

301. Andrejev, V. N. — *О растительном покрове Юго-восточного Канина.* (*Vegetation of the south-eastern part of the Kanin peninsula. — Végétation de la partie Sud-Est de la péninsule Kanine.*) Тр. полярной комиссии Акад. наук СССР 20 (1935) 35. (Arb. d. Polar-Kommission d. Soviet-Russ. Akad. d. Wissensch.)

- 302. Sokolov, S. I.** — О распространении сосны в Западной части Башкирской АССР (б. Белебеевском кантоне). (*Über die Verbreitung der Kiefer im westlichen Teil der SSR. der Baschkiren [vorm. Kanton von Belebejewo].* — *Pine distribution in the western part of the Bashkirean SSR. [formerly Kanton Belebejewo].*) Землеведение XXXVII, 4 (1935) 355. (Géographie.)
- 303. Lind, A. E.** — Сосны в равнинной западной Башкирии. (*Pins dans la partie plaine de la Bachkirie ouest.* — *Kiefern im Ebenenteil West-Baschkiriens.*) Землеведение XXXVII, 1 (1935) 27. (Géographie.)
- 304. Blagovidov, N. L.** — Четвертичные отложения, климат и почвы бассейна р. Тюнг (Якутской АССР). (*Quaternäre Ablagerungen, Klima und Böden im Becken des Flusses Tjung.* — *The quaternary deposits, climate and soils of the basin of the river Tiung.*) Тр. Сов. по изучению природных ресурсов Академии наук СССР. Серия Якут. 18 (1935) 1. (Arb. d. Rats d. Sov. Russ. Akad. d. Wiss. z. Stud. d. nat. Hilfsquellen. Serie Jakut.)
- 305. Hopkins, E. S.** — *Soil conservation programs in the United States and Canada.* (*Programme pour la conservation du sol dans les Etats Unis et le Canada.* — *Programm für die Bekämpfung der Bodenerosion in den Vereinigten Staaten und Kanada.*) Sci. Agric., 17 (1937), 265.
- See — siehe auch — voir: Nr. 349.*

Methods of investigation — Untersuchungsmethoden Méthodes de recherches

- 306. Gollán, J. y Lachaga, D.** — *Estudio de suelos en campaña.* (*Etude des sols sur le terrain.* — *Studying soils in the field.*) Departamento de Química Agrícola y Edafología. Santa Fe. Publication No. 1 (1936), 17 pp.
- Las observaciones deben realizarse segun dos criterios. Al primero corresponden observaciones de orden geológico, geográfico, topográfico y botánico. Al segundo concierne las observaciones referentes al perfil en sí.
- 307. Osugi, S. and Morita, S.** — *On the investigation of soils in paddy and dry field condition.* (*Über die Untersuchung von Böden unter Paddy- und Trockenfeld-Bedingungen.* — *Recherches sur les sols à l'état paddy et sec.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 4 (1937), 355.
- In order to test the effect of water stagnancy on soil properties some profile studies were conducted on the soils of both paddy and dry field conditions. No distinct regular difference in the mechanical composition of soil was found in both fields. pH value of paddy field soil showed a maximum in certain layers and in case of dry field soil, it decreased gradually with depth. Colloid materials separated from both soils were analysed.
- 308. Neubauer, H.** — *Wie läßt sich die Brauchbarkeit von Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung des Nährstoffgehalts der Böden am besten prüfen?* (*Quelle est la meilleure méthode pour déterminer l'utilité des méthodes de laboratoire pour doser la teneur en éléments nutritifs des sols? — Which is the best way of testing the utility of laboratory methods of determining the*

nutrient content of soils?) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 30.

Als Maßstab für die Prüfung von Bodenuntersuchungsmethoden wird ein Feldversuch mit sehr kleinen Bodenstücken vorgeschlagen und seine Zweckmäßigkeit ausführlich zu begründen versucht. Dabei wird festgestellt, ob der Nährstoffentzug durch die Pflanzen auch den Boden um denselben Betrag im Sinn der zu prüfenden Methode ärmer macht, und ob der Ausbeutungsfaktor der von der zu prüfenden Methode gefundenen Menge des Nährstoffs durch bestimmte Pflanzen in verschiedenen Böden nur so geringe Schwankungen aufweist, daß die Bodenuntersuchung eine zuverlässige Stütze für die Düngungsberatung sein kann.

309. Pearse, C. K. — *A simple device for measuring the absorption rates of soils. (Méthode simple pour mesurer la vitesse d'absorption des sols. — Einfache Methode zur Messung der Absorptionsgeschwindigkeit in Böden.)* Science, 85 (1937), 459.

Water is allowed to flow over a sample of soil and rate of absorption taken as the difference between the rate of application and the rate of run-off.
Imp. Bur. of S. Sc.

310. Zolotareva, E. S. — Изучение кислотности красноземно-подзолистых почв в связи с известкованием (*Untersuchung der Azidität podsolierter Roterden im Zusammenhang mit Kalkung. — Study of the acidity of krasnozern-podzolized soils in connection with liming.*) Химизация соц. земледелия 9—10 (1935) 16. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

The method of determining the necessary dosage of lime for bringing the reaction of the soil to neutral according to hydrolytic acidity is suitable for krasnozern soils. For soils, the original reaction of which is near to neutral the dosage of lime must be lower than the one calculated by the Hydrolytic acidity.

311. Volz, E. — *Messung der Wassergehaltsschwankungen des Bodens auf elektrischem Wege. (Electric measurement of the water content of soils. — Mesure électrique de la teneur en eau du sol.)* Fortschritte d. landw.-chem. Forschung 1937. Tagung d. deutschen Landwirtschaftschemie, Frankfurt a. M. Verlag J. Neumann-Neudamm u. Berlin (1938), 34.

Nach Einbau eines geeigneten Kondensators wurden mit dem D. K.-Wasser-Schnellbestimmer der Firma Heilan Wassergehaltsschwankungen zunächst in Kästen an Böden in ungestörter Lagerung gemessen und das Bestehen einer Proportionalität zwischen Wassergehalt und Kapazität nachgewiesen. Durch Feldversuche an leichten Sandböden konnte festgestellt werden, daß die durch die Kapazitätsmengen erhaltenen Wasserwerte den durch die Niederschläge zu erwartenden Wassergehaltsschwankungen folgen.

312. Iyer, C. R. H. and Rajagopalan, R. — *Determination of manganese in soils. (Dosage du manganèse dans le sol. — Bestimmung des Mangans im Boden.)* J. Indian Inst. Sci., 19A, Pt. 7 (1936), 57.

A general procedure for the estimation of total Mn in soils is described.
Imp. Bur. of S. Sc.

313. Acharya, C. N. — *Estimation of cellulose in the soil.* (*Dosage de la cellulose dans le sol.* — *Bestimmung der Zellulose im Boden.*) Proc. Soc. Biol. Chem. India, 1 (1936), 8.

Lignin and other organic fractions are removed by alternate treatment with acid hypochlorite and sodium sulphite. C and furfuraldehyde are then determined. Total cellulose = C content \times 2.4 and xylan associated with the cellulose = furfuraldehyde expressed as xylan. Imp. Bur. of S. Sc.

314. Ohmasa, M. — *Modification of the Kjeldahl method using selenium as a catalyst in digestion.* (*Modification de la méthode de Kjeldahl avec sélénium comme catalyseur.* — *Abänderung der Kjeldahlmethode mit Selen als Katalysator.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 2 (1937), 133.

The present paper deals with the results obtained when selenium is used with copper sulphate and phosphoric-sulphuric acid.

315. Hayashi, Y. and Kobayashi, J. — *Influence of phosphate on determining potash by the chloroplatinate method.* (*Influence du phosphore dans le dosage de la potasse par la méthode au chloroplatinate.* — *Einfluß des Phosphors bei der Kalibestimmung nach der Chloroplatinatmethode.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 2 (1937), 139.

316. Matuki, G. — *The Aspergillus niger method of determining the amount of phosphorus and potassium in the soil, available to plant growth.* (*La méthode à l'Aspergillus niger pour doser la teneur des sols en phosphore et en potasse assimilable par les plantes.* — *Die Aspergillus niger-Methode zur Bestimmung des für das Pflanzenwachstum zugänglichen Phosphors und Kalis im Boden.*) Journal of the Science of Soil and Manure, Japan, XI, 3 (1937), 240.

The *Aspergillus niger* method was not a suitable means to determine the amount of available potassium because of the fact that the growth of *aspergillus* mycellum was influenced more by the amount of phosphorus than by that of potassium. The amount of mycellum was increased by adequate application of phosphorus.

317. Boischot, P. et Drouineau, G. — *Remarques sur le dosage de l'acide phosphorique assimilable dans les sols calcaires.* (*Notes on the determination of assimilable phosphoric acid in calcareous soils.* — *Bemerkungen zur Bestimmung assimilierbarer Phosphorsäure in kalkhaltigen Böden.*) Ann. Agron. N^{lle} Série, 8; 1 (1938), 57.

La méthode Schloesing-de Sigmond, qui comporte la destruction du squelette calcaire du sol, est difficilement utilisable dans le cas où ce dernier n'est que lentement attaqué par les acides dilués. Les autres méthodes de dosage de P_2O_5 assimilable, sans être plus conventionnelles que la méthode Schloesing-de Sigmond, présentent l'avantage d'un emploi plus simple et plus rapide.

318. Herrmann, R. und Sindlinger, Fr. — *Zur kolorimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure beim Keimpflanzenverfahren.* (*Dosage colorimétrique de l'acide phosphorique dans la méthode des germes.* — *Colorimetric phosphoric*

acid determination in the plant seedling method.) Bodenkunde und Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 1.

Es werden einige zweckmäßige Abänderungen der Methode Zinzadze angegeben.

319. Hager, G. und Stollenwerk, W. — *Die kolorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure bei der Untersuchung der Böden nach dem Keimpflanzenverfahren von Neubauer-Schneider.* (*Colorimetric phosphoric acid determination in the Neubauer-Schneider plant seedling method.* — *Dosage colorimétrique de l'acide phosphorique dans les recherches sur les sols dans la méthode des germes de Neubauer-Schneider.*) Bodenkunde und Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 8.

Es läßt sich die Bestimmung der Phosphorsäure bei der Keimpflanzenmethode von Neubauer-Schneider durch die kolorimetrische Bestimmung nach Zinzadze ausführen.

320. Schmitt, L. — *Die Vereinfachung der Keimpflanzenmethode von Neubauer durch kolorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure.* (*Simplification of Neubauer's plant seedling method by colorimetric phosphoric acid determination.* — *Simplification de la méthode des germes de Neubauer par dosage colorimétrique de l'acide phosphorique.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 10.

321. Müller, F. W. — *Vergleichende Untersuchungen über die Phosphorsäurebestimmung in Keimpflanzen nach v. Lorenz und nach der von Herrmann und Sindlinger angegebenen Vorschrift zur kolorimetrischen Bestimmung nach Zinzadze.* (*Comparaison du dosage de l'acide phosphorique dans la méthode des germes suivant v. Lorenz avec celui de Herrmann et Sindlinger par dosage colorimétrique suivant Zinzadze.* — *Comparison of phosphoric acid determinations in the plant seedling method by the v. Lorenz and the Herrmann and Sindlinger modification of the colorimetric determination of Zinzadze.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 13.

Die nach den Verfahren Herrmann-Sindlinger gefundenen Werte werden mit den nach der Lorenz-Methode erhaltenen verglichen. Es ergibt sich eine befriedigende Übereinstimmung.

322. Hoffmann, O. — *Die kolorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure in Neubauer-Aschen.* (*Dosage colorimétrique de l'acide phosphorique dans les cendres dans la méthode de Neubauer.* — *Colorimetric phosphoric acid determination in Neubauer ashes.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 16.

Das Verfahren von Zinzadze eignet sich für die Bestimmung der Phosphorsäure bei der Keimpflanzenmethode nach Neubauer.

323. Popp, M. und Westerhoff, H. — *Kolorimetrische Phosphorsäure-Bestimmungen in Düngemitteln.* (*Colorimetric phosphoric acid determination in fertilizers.* — *Dosage colorimétrique de l'acide phosphorique dans les engrais.*) Bodenkunde u. Pflanzenernährung. Verlag Chemie Berlin, 4 (1937), 19.

Wegen der nicht vollkommenen Beständigkeit der Blaufärbungen bei den Zinzadze-Lösungen treten Fehler auf, die bei kleinen Mengen P_2O_5 nicht ins Gewicht fallen, bei Düngemittel-Untersuchungen sich jedoch stark bemerkbar machen. — Bei dem Verfahren von Scheel ist man dagegen in der Lage, mit einer zehnfach höheren Konzentration zu arbeiten, also mit 1—2 mg P_2O_5 . — Hierauf ist es zurückzuführen, daß die nach Scheel erhaltenen Gehaltswerte für Phosphorsäure-Düngemittel besser mit den wahren Werten übereinstimmen als die nach Zinzadze erlangten.

- 324. Andrews, W. B.** — *Carbon dioxide production in mannitol-treated soils as a measure of crop response to soil treatments. (Production d'acide carbonique dans les sols traités avec mannitol comme mesure de la réponse des cultures aux traitements du sol. — Kohlendioxid-Entwicklung in mit Mannitol behandelten Böden als Maßstab für das Reagieren der Feldfrüchte auf die Behandlung des Bodens.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 253.

A high correlation was found between the CO_2 production of incubated, mannitol-treated soil and response of cotton to lime, P and P + N but not to K.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 325. Higgins, J. C. and Pollard, A. G.** — *Determination of carbon disulphide especially in soil. (Dosage du sulfure de carbone spécialement dans le sol. — Bestimmung des Kohlendisulfids, besonders des im Boden vorkommenden.)* J. Soc. Chem. Indust., 56 (1937), 122T.

Residual CS_2 in fumigated soil is determined by aspirating air through an aqueous suspension of the soil kept at 105—110°.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 326. Gollán, J. y Christen, C.** — *Valoración de sulfatos por el método de la bencidina. Su aplicación al análisis de agua. (Evaluation des sulfates par la méthode à la benzidine. Son application à l'analyse de l'eau. — Valuation of sulfates by the bencidine method. Its application to water analysis.)* Departamento de Química Agrícola y Edafología, Santa Fe. Publication No. 4 (1936), 14 pp.

- 327. Derby, R. L.** — *Methods of testing and significance of boron in water. (Méthodes d'examen et signification du bore dans l'eau. — Prüfungsmethoden und Bedeutung des Bors im Wasser.)* J. Amer. Water Works Assoc., 28 (1936), 1449.

- 328. Koržujev, A. S.** — *К методике учета пространственного расположения удобрений в почве. (Methoden zur Bestimmung der räumlichen Verteilung von Düngemitteln im Boden. — Methods of determining the spatial distribution of fertilizers in soil.)* Химизация соц. земледелия, 9—10 (1935) 85. (Chemisation of Socialistic Agriculture.)

The author describes his experience in the application of the roentgenographic method of determining the distribution of fertilizers in the soil, based on the varying absorption of X-rays by the various kinds of fertilizers and by various soils.

- 329. Nikolajev, I. V.** — *Опыт определения потребности в удобрениях почв Восточносибирского края по методу Митчерлиха. (Essais d'une détermination*

d'après la méthode de Mitscherlich du besoin en engrais des sols de la Région de la Sibérie Orientale. — Versuch einer Bestimmung der Düngbedürftigkeit der Böden Ostsibiriens nach der Methode von Mitscherlich.) Изв. Биол.-геогр. научно-исслед. ин-та Ирк. ун-та V, 2—4 (1935) 14. (Nachrichten des biol. geogr. wiss. Forsch.-Inst. d. Univ. Irk.)

L'auteur expose les résultats des expériences en vase et aux champs, effectuées d'après la méthode de Mitscherlich avec différents types de sols. Les expériences au champ sur des tchernosems lessivés et des sols limoniques des pentes ont montré, en ce qui concerne la qualité, le même besoin que les expériences en vases. La différence quantitative est plus grande. Dans d'autres sols on voit une grande différence entre les données des expériences en vases et celles des expériences aux champs.

330. Evans, P. and Reid, A. — *Drilling Mud: its manufacture and testing.* (Tonhaltige Bohrflüssigkeit: Herstellung und Prüfung. — Liquide argileux pour forer: fabrication et mise à l'épreuve.) Trans. Min. Geol. Inst. India, vol. XXXII (1936).

The paper discusses viscometers used for measurements on mud fluids, and describes those employed in America, India, and elsewhere. For routine work in Burma and India a paddle viscometer has been extensively used; in this the force needed to rotate a small paddle immersed in the mud is measured by placing weights on a scale pan. Difficulties in operating the various viscometers are dealt with in brief, with frequent references to the relevant literature. Various factors affecting viscosity are illustrated by reference to actual examples of measurements by the authors and their colleagues.

The next subject discussed is thixotropy, a phenomenon of fairly common occurrence but one which has not received the attention its importance deserves. — There has been considerable confusion in the literature between the variable viscosity shown in plastic flow and the changes in viscosity produced as a thixotropic mud sets to a jelly. — A fairly full treatment is accorded to the measurement of acidity and alkalinity ("pH"). — Other tests made on mud are more briefly discussed, viz. salinity tests. — The size of the particles composing the mud, the colloid content, the plastering power, the plasticity and various other properties receive consideration.

See — siehe auch — voir: Nr. 276, 294, 295, 317.

Soil mapping

Bodenkartierung — Cartographie agronomique

331. Kreybig, L. — *A M. Kir. Földtani Intézet Talajfel Vételi, Vizsgalati és Térképezési Modszere.* (Die Methode der Bodenkartierung in der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt. — The soil mapping method of the Royal Hungarian Station.) A Magyar Királyi Földtani Intézet Evkönyve XXXI. Kötet. 2 (Zaro-) Füzet. (Mitteilungen aus dem Jahrbuch der Kgl. Ungar. Geolog. Anstalt, Bd. XXXI, (Schluß-) Heft 2, S. 147, Budapest (1937).

Vom allgemeinen pflanzenbaulichen Organisationsstandpunkt aus können von den Karten abgelesen werden:

1. Nach dem Farbenschlüssel die Lage und Ausdehnung der zeitweise oder stets überschwemmten Gebiete, die Wälder, der Reaktions- bzw. Sättigungszustand und die landwirtschaftlich verschieden bewertbaren Natronböden. 2. Die Gebiete mit geringer nutzbarer Krumentiefe. 3. Aus den verschiedenen Schraffierungsarten kann nicht nur auf die Bindigkeit, sondern auch auf die Wasserwirtschaftsgegebenheiten ein zwar grober, aber zweckentsprechender Schluß gezogen werden. 4. Aus den gebietsweise, eingerahmt in Brüchen aufgeschriebenen Zahlen kann der Humusgehalt, das Nährstoffkapital, die Tiefe der Humusschicht sowie jene des Grundwasserspiegels entnommen werden. — 5. Aus den die Karten ergänzenden Erklärungsheften und Aufnahmeheften sowie Untersuchungsprotokollen können alle den landwirtschaftlichen Wert der Böden eingehender bestimmenden Gegebenheiten entnommen werden.

332. Przeperski, J. — *Auswertung der bodenkundlichen Kartierung für agrar- und bevölkerungspolitische Untersuchungen, gezeigt an dem ostpreußischen Landkreis Stuhm. (Interpretation of soil mapping in relation to agricultural and population politics shown by means of the East-Prussian agricultural district Stuhm. — Interprétation de la cartographie agronomique dans des recherches sur la politique agronomique et démographique au moyen du district rural Stuhm de la Prusse orientale.)* Dissertation, Technische Hochschule Danzig, 1937, 4 S.

Inhalt: Problem und Methodik — Statistisches — Lage — Klima — Die bodenkundliche Kartierung im Kreise Stuhm — Die Betriebsarten der Siedlung — Ermittlung und Berechnung der Siedlungsgrößen — Siedlungskapazität, Bevölkerungszunahme — Schlußfolgerungen. X.

333. Müller, R. — *Die Kartierung nach Bodentypen als Grundlage systematischer Vorarbeiten für Siedlungsplanungen. (Ein Beitrag zur deutschen Raumordnung mit fünf Karten und einem Plan.) (Cartographie selon les types de sol comme base pour les travaux préparatoires dans les projets de colonisation. — Mapping according to soil types as basis for systematic planning of land settlement.)* Dissertation, Technische Hochschule Danzig (1938), 72 S.

Inhalt: Das Siedlungsproblem der Gegenwart — Die Verminderung des deutschen Bodens in den letzten hundert Jahren — Landbeschaffung — Lösung der Probleme durch Bodenkartierung — Die Bodentypenlehre — Praktische Durchführung — Methodik, Kosten — Die neue Gartenstadt — Geländeberichte — Karten. X.

334. Aaltonen, V. T. — *Über die bodenkundliche Bonitierung der Waldstandorte. I. (Selostus: Metsäkasvupaikkojen bonitoitinnista maan ominaisuuksien perusteella. I. — Determination of the productive capacity of forest soils on the basis of soil properties. I.)* Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 25, 1, Helsinki (1937), 90 pp. English summary.

Es ist wahrscheinlich, daß zum mindesten in Heidewäldern vor allem die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens seine Ertragsfähigkeit bestimmen. Bei den besten Böden (in Hainwäldern) ist neben den Feuchtigkeitsverhältnissen anscheinend der Kalk der wirksamste Faktor. Es handelt sich darum,

wie die Fähigkeit des Bodens, den Pflanzen Wasser zu bieten, in einfacher, aber hinreichend genauer Weise bestimmt und quantitativ zum Ausdruck gebracht werden könnte.

- 335. Taylor, J. K.** — *The use of moisture equivalent as an index of texture for soil survey purposes.* (*L'équivalent hygrométrique comme indice de la texture pour la cartographie des sols.* — *Feuchtigkeitsäquivalent zur Kennzeichnung der Bodentextur bei Bodenaufnahmen.*) J. Aust. Inst. Agric. Sci., 2 (1936), 171.

As a direct measure of clay content the correlation for surface soils of approximately neutral reaction was good and can be used directly, for the subsoils it was fair and less reliable and for deep soils unsatisfactory.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 336. Chu, L. T.** — *A reconnaissance soil survey of Ch'êngtu area, Szech'uan.* (*Bodenaufnahmen zur Erforschung des Gebiets Ch'êngtu Szech'uan.* — *Cartographie des sols de la région Ch'êngtu Szech'uan.*) The National Geological Survey of China, Soil Bull. 18 (1937), 70 pp. Chinese and English, with map.

The area includes a young alluvial plain which is very flat, sloping but very gently from north and west toward south and east, and fringed with cretaceous purplish brown shale and sandstone hills and mountains and also with strips of terraces of bright yellow clay deposits. The characteristics of the upland soils are inherited chiefly from the nature of their parent materials, while the characteristics of the paddy soils are much affected by the cultivation of rice and by the relatively rapid acquisition of fresh alluvium.

The soils in the region, except those occupying high altitudes, are generally fertile. This is due to their high content of humus, the low acidity, or, in a word, to the fact that they have been but little leached. Some of the soils are actually calcareous. Again, the soils are usually heavy in texture, which is suitable for holding water for the production of rice. They are classified on the basis of profile characteristics and utilization, into two main groups — the paddy soils and the upland soils.

See — siehe auch — voir: Nr. 306.

Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

- 337. del Villar, E. H.** — *Soils of the Lusitano-Iberian Peninsula.* [*Spain and Portugal.*] (*Sols de la péninsule de Lusitano-Ibéria.* [*L'Espagne et le Portugal.*] — *Die Böden der Lusitanisch-Iberischen Halbinsel.* [*Spanien und Portugal.*].) Thomas Murby & Co., London (1936), 300 pp. Price: £ 2.

This work is an important contribution to the problem of soil classification. All systems of classification propounded have been influenced by the experience of their authors. Dr. del Villar's intimate knowledge of the soils of this region and the adjacent regions of Africa has led him to modify and correct the earlier systems of other authors.

- 338. Łoziński, W.** — *Gleby Górnego Śląska. I.* (*Die Böden von Polnisch-Oberschlesien. I.* — *Soils of Polish Upper-Silesia. I.*) Polska Akademia Umie-

jętności, Wydawnictwa Śląskie — Prace Geologiczne Nr. 4, Kroków (1938), 34 pp. Deutsche Zusammenfassung.

Die Bodenarten zeigen eine weitgehende Abhängigkeit von den morphologischen Verhältnissen. Ortseigene Böden sind an die Aufragungen des älteren Untergrundes gebunden. Nur im Kreise Lubliniec tragen die Erhebungen stellenweise eine Decke von ortsfremdem Schotter bzw. Sand. Ortsfremde Böden, unter dem Einfluß der nordischen Vereisung sowie der fluvio- und postglazialen Faktoren entstanden, sind in allen Senken und Niederungen ausgebreitet.

339. Korotajev, N. J. — Почвы Пермского района Свердловской области. (*The soils of the Perm district in the Sverdlovsk region.* — *Les sols du rayon de Perme, région de Sverdlovsk.*) Пермский с.-х. ин-т. Сб. научно-исслед. работ, Пермь V (1934) 233. (Landw. Inst. Perm. Samml. wiss. Forsch. Arb.)

On trouve dans le rayon les types morphologiques suivants: 1. sols gris-clair ou sols podsoliques ordinaires, variétés faiblement, moyennement et fortement podsolisés; 2. sols gris-podsoliques (les mêmes gradations de la podsolisation); 3. sols gris podsoliques (le même); 4. sols gazonnés typiques et de terreau carbonaté de deux degrés; 5. sols marécageux (tourbeux-marécageux et tourbo-marécageux).

340. Pankov, M. A. — Почвы Таджикистана. (*The soils of Tadzhikistan.* — *Les sols de Tadzhikistan.*) Центральная станция удобрения и агропочвоведения НИХИ, (1935), Ташкент стр. 132. (Zentral-Station f. Düngung u. landw. Bodenkunde. NICH. Taschent.)

341. Andrejev, S. I. — Почвы дельты р. Буянту и Кобдосское аймачное хозяйство. (*Die Böden im Delta des Bujantu-Flusses und die Kobdo-aimak-Wirtschaft.* — *The soils of the delta of the Bujantu River and Kobdo aimak economy.*) Тр. Монгольской комиссии Академии наук СССР и Научно-исслед. комитета Монгольской народ. республики, 16 (1935) 1. (Arb. d. mongolischen Kom. d. Sov. Russ. Akad. d. Wiss. und d. Forsch. Ausschusses der mongol. Volksrepublik.)

342. Žukova, M. A. — Почвенный покров Приморской области. (*Die Bodendecke des Primorie-Gebietes.* — *The soil cover of Primorie Region.*) Вестник Дальневосточного филиала Акад. наук СССР 9 (1934) 9. (Bote d. fernöstl. Filiale d. Sov. Russ. Akad. d. Wiss.)

The soil cover of Primorie is forming under climatic conditions, in which summer precipitations prevail, while winter ones are quite insignificant (monsoon character).

343. Belov, P. P. et Lobova, E. V. — Почвы и воды Кулундинской степи. (*Soil and water of the Kouloundinsteppe.* — *Les sols et les eaux de la steppe Kouloundine.*) С прилож. карты. Кулундинская экспедиция Академии наук СССР 1931—1933 гг. Тр. Сов. по изучению природных ресурсов. Серия Сиб. 10, III М.-Л. (1935) 127. (Mit Kart. Kulundin-Expedition der Sov. Russ. Akad. d. Wiss., 1931—1933. — Arb. d. Rats z. Stud. d. nat. Hilfsquellen. Serie Sib.)

344. Agafonoff, V. — *Sols types de Tunisie.* (*Soil types of Tunisia.* — *Bodentypen von Tunis.*) Annales du Service Botanique et Agronomique de Tunisie, T. XII—XIII (1935—1936), 44, Tunis, (1937) 369 pp. Avec carte pédologique.

Première partie: Pédologie générale, deuxième partie: Etude des sols de la Tunisie au point de vue pédologique. — Le but de ce travail était d'établir les types génétiques, d'étudier leurs propriétés physico-chimiques et de tracer les grandes lignes de leur répartition. Deux facteurs fondamentaux ont créé la différenciation des sols-types de Tunisie: Le climat contemporain (facteurs qui reflètent la lutte de la Méditerranée et du Sahara), et le climat de l'époque précédente, qui a créé en Tunisie (et dans l'Afrique du Nord en général) — la "croûte calcaire". Cette croûte s'est formée, à une époque chaude, par l'ascension pendant les saisons sèches et chaudes des solutions et des suspensions colloïdales. Les sols à croûte sont des types nouveaux dans l'échelle pédologique. Les autres types de sols de la région du Nord et de la région "intermédiaire" sont plus classiques: les podzols et les rendzinas se sont formés par les processus pédologiques "normaux" et les sols alluviaux par des processus géologo-pédologiques. Au Sud il y a trois régions éoliennes: steppique, côtière (marine) et prédésertique. Les sols de ces régions ont beaucoup de traits communes, par exemple leur très faible teneur en humus (moins de 1%). — Les chiffres qui caractérisent les facteurs météorologiques du climat contemporain de la Tunisie sont très différents pour les différents types de sols tunisiens, d'un autre côté, les paramètres chimiques et le pH de ces sols ne diffèrent pas beaucoup. Cela peut-être expliqué par la richesse en carbonates de la plupart des roches mères tunisiennes. Le facteur climatique le plus actif est le vent, qui enrichit les sols tunisiens en poussière calcaire et tend ainsi à effacer les différences morphologiques et chimiques; l'influence de ce facteur croît du Nord au Sud.

345. Besairie, H. — *Contribution à l'étude des sols de Madagascar.* (*Contribution to the study of the soils of Madagascar.* — *Beitrag zum Studium der Böden von Madagaskar.*) Ann. Geol. du Service des Mines, Fasc. No. VII, Tananarive (1937), 65.

L'altération des roches et la formation des sols. Les sols du nord-ouest de Madagascar. Les sols du district de Sakaraha. Sols alluvionnaires à caféiers du district de Mahanoro.

346. Reifenberg, A. — *The soils of Palestine.* (*Les sols de la Palestine.* — *Die Böden Palästinas.*) Translated by Dr. C. L. Whittles. Thomas Murby & Co., London (1936).

I. Introduction: a) Geology and Relief; b) Water; c) Climate. II. Soil Formation in Palestine: a) The Weathering Process: General. The Rôle of Colloidal Silicic Acid. b) The Soils of Palestine, their Evolution and Characteristics: Arid-Desert Soils, Lisan Marl Soils, Loess. Semid-Arid-Mediterranean Steppe Soils, Dune Sands. Semi-Humid-Kurkar Soils, Red Sandy Soils, Nazzaz Soils, Aclimatic Black Earths. Humid-Terra Rossa, Red Soils on Volcanic Rocks. III. Soil formation under the Mediterranean climate as compared with that under other climates: a) The Influence of the Climate and of the Parent Material. b) The Composition of the Clay Fraction in

Various Climatic Regions. c) Base Exchange and Hydrogen Ion Concentration. IV. Soils and Agriculture: a) Selection of Soils for Citrus Culture. b) Irrigation and its Attendant Perils; the Maximum Chloride Content permissible in Water used for Irrigation. Changes in the Sorption Complex as a result of Faulty Irrigation. c) Manuring. V. Zionist Colonisation.

347. Thorp, J. — *Geography of the soils of China.* (*Géographie des sols de la Chine.* — *Geographie der Böden Chinas.*) The National Geological Survey of China, Nanking (1936) 552 pp., in English, with map.

The naturally most fertile soils of China are those of the Manchurian Plain, of the grass lands of Inner Mongolia, of the loessial plateau region and of the Yangtze Valley from Szechuan to Kiangsu. In the last region they are confined entirely to the flood plains except in Szechuan, where the purple-brown soils of the hills are also naturally fertile. The dark colored soils of the Manchurian Plain produce high yields, but cannot be cultivated during the winter months as can those from Central China, southward. The productivity of the grasslands of Inner Mongolia is limited by the cold and semiarid climate so that farmers cannot reap the full benefit of their natural fertility. The productivity of the naturally fertile soils of the loessial plateau region and of the North China Plain is limited by the semiarid and greatly variable climate, and by accumulation of salts on the low-lying and imperfectly drained parts. Because of the rough topography, only in relatively small areas of Northwest China can the productivity of the land be greatly increased by irrigation and reclamation projects.

The soils of the Yangtze-Hwaiho Delta, the central basins around Tungting and Poyang Lakes, and the Hankow district, not only have a high natural fertility but they are also able to produce large crops because of favorable climatic conditions. The Chengtu Plain and smaller river valleys of Szechuan compare favorably in natural fertility and in productivity with the flood plains and delta of the Yangtze in east-central China. The low hills of Szechuan Basin are nearly all reasonably fertile and are also productive because of the favorable climate. Throughout South China there are many small and geographically unimportant areas where soils and agricultural productivity are similar to those of the major part of the hilly Szechuan Basin.

348. Joachim, A. W. R. and Kandiah, S. — *Studies on Ceylon soils VII. The characteristics of further important soil groups.* (*Etude des sols de Ceylan VII. Caractéristique d'autres groupes de sols importants.* — *Studien über die Böden Ceylons VII. Charakteristika weiterer wichtiger Bodengruppen.*) Trop. Agric., 88 (1937), 12.

349. Posthumus, O. — *Some remarks on the vegetation on the sandy soil of the Padang Loewai E. Koetai, [E. Borneo.]* (*Quelques remarques sur la végétation sur les terrains sablonneux du Padang Loewai [E. Koetai, E. Borneo.]* — *Einige Bemerkungen über die Vegetation der Sandböden des Padang Loewai [E. Koetai, E. Borneo.]*) Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Proceedings, vol. XL, No. 6 (1937), 505.

In many cases the original vegetation has been destroyed by the shifting cultivation (ladangs) of the Dayaks. The vegetation shows here all transitions from that of a newly burned field to a secondary forest.

350. Gollán, J., Cruellas, J. y Nicollier, V. — *Suelos de Misiones. (Les sols de Misiones. — Soils of Misiones.)* Departamento de Química Agrícola y Edafología. Santa Fe. Publication No. 3 (1936), 22 pp.

En una rápida recorrida por la región S.E. de Misiones los autores han podido observar cuatro tipos de suelos: 1. Suelos negros pantanosos, llamados Nau, en las cuencas. 2. Suelos pardos rojizos, desarrollados sobre meláfiros. 3. Suelos rojos arenosos, sobre areniscas rojas. 4. Suelos rojos plásticos, a veces ligeramente violáceos.

A este último tipo de suelo corresponden las muestras analizadas, el cual no procede de la alteración „in situ“ de la roca madre basáltica sobre la que descansa, sino que se ha formado con materiales redepositados provenientes, en parte por lo menos, de rocas cristalinas, a juzgar por la naturaleza de las gravas contenidas por el suelo entre las cuales predomina el cuarzo cristalizado.

See — siehe auch — voir: Nr. 207, 210, 212, 213, 228, 267, 270, 280, 282, 283.

Proceedings of the International Society of Soil Science — Mitteilungen der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft — Comptes Rendus de l'Association Internationale de la Science du Sol

Central Organ of Soil Science — Zentralblatt für Bodenkunde — Revue de la Science du Sol

Vol./Bd. XIII

1938

No 3/4

I. Communications — Mitteilungen — Communiqués

Communications

In conformity with the resolutions of the meeting of the General Committee, held at Helsinki (Finland) on Monday, July 25th, 1938, we have to communicate the following.

I. Finances of the Society

In the meeting of the General Committee (Helsinki, July 25th, 1938) Prof. Aarnio announced that the Society's accounts were audited by Prof. Tuorila, Dr. Kivinen, and himself, and found correct and moved that the General Secretary be discharged of his obligations. The following state of the finances was given (all the figures are expressed in dutch guilders; the figures in parentheses are those for the preceding year 1936; see also the Proceedings of the International Society of Soil Science, Volume XII, 1937, green No. 4, p. 97).

The current account of the Society on January 1st, 1938, including the balance carried forward from the previous year, showed a balance of f. 4845,65 (f. 7478,82).

The balance of the book fund amounted on January 1st, 1938, to f. 3472,61 (f. 2748,93). For the year 1937, however, there was an amount of f. 1123,96 to be paid for the Transactions of the Königsberg Conference in July 1936.

The fund of the Society showed on January 1st, 1938, a balance of f. 8144,54 (f. 7920,70).

The receipts of the Society in 1937 amounted to f. 6930,68 (f. 9689,59); the expenses to f. 9563,85 (f. 8530,34), the latter sum consisting of the following items:

Secretariat in Groningen	f. 1168,92	(f. 1404,48)
General Committee and International Com- missions	„ 634,46	(„ 105,42)
Expenses editing, printing, and distributing from Berlin, of the green and red journals	„ 7544,72	(„ 6937,56)
Miscellaneous	„ 215,75	(„ 82,88)
Total:	f. 9563,85	(f. 8530,34).

The expenses of the book fund amounted to f. 498,87 (f. 329,59), while the receipts were f. 1222,55 (f. 385,85).

The following is a survey of the total assets of the Society:

January 1 st , 1933	f. 16180,40
„ 1 st , 1934	„ 15156,84
„ 1 st , 1935	„ 17478,61
„ 1 st , 1936	„ 16690,99
„ 1 st , 1937	„ 18148,45
„ 1 st , 1938	„ 16462,80.

From this sum an amount of f. 1123,96 must be deducted for the Transactions of the Königsberg Conference in July 1936.

II. Sale of the Society's publications

(see also Volume XIII (1938), green No. 2, p. 32)

From January 1st, 1939, the sale of the Society's publications will take place through the firm of Martinus Nijhoff's Boekhandel en Uitgevers Maatschappij, The Hague (Holland). After this date, all publications which have appeared before January 1st, 1939, can only be obtained through this firm at trade prices. These prices, which will be higher than the prices now ruling, will be published at the beginning of 1939; they will hold good both for members and non-members.

A result of this resolution will be that it will not be possible in 1939 to pay the subscription for 1938. Members who have not paid their subscriptions for 1938 before January 1st, 1939, will therefore only be able to obtain the publications which have appeared in 1938 through the firm of Nijhoff, and at the increased prices. It is therefore in the interest of the members who have not yet paid their subscription of f. 7.50 for the year 1938 to do so as soon as possible, and in any case before December 31st, 1938, at the very latest, either to the representatives of the National Sections or to Dr. D. J. Hissink, Groningen. A circular on this point has been sent to those members.

Members wishing to obtain missing numbers of the periodicals of the Society, Transactions of the Commissions, etc., will only be able to do so after January 1st, 1939, through the firm of Nijhoff, and at the increased prices. They, too, will be well advised to complete their stock before the end of 1938 by ordering from Dr. D. J. Hissink, Groningen.

III. Subscription for 1939

The subscription for 1939 has been fixed at f. 7.50 (Dutch guilders), with an entrance fee of f. 2.50 for new members. Members are urgently requested to

pay their subscriptions for 1939 before the end of 1938, or at any rate not later than the beginning of January, 1939, either to the representative of their particular National Section or directly to Dr. D. J. Hissink, Groningen. All payments to Dr. D. J. Hissink are to be made in Dutch guilders. The publications of the Society for the year 1939 will be sent only to those members who have paid their subscriptions for 1939.

Payment of the 1939 subscription in 1940 will not be possible. Members who have not paid the 1939 subscription before the end of December, 1939, at the very latest, will only be able to obtain the 1939 publications at the increased prices through the firm of Nijhoff.

IV. Publications of the Society for 1939

Owing to the reduction of the subscription from f. 10.00 to f. 7.50, the year 1937 shows a deficit of some f. 2600 (see Communication No. I). As the meeting of the General Committee, held at Helsinki on Monday, July 25th, 1938, decided to fix the subscription for 1939 at f. 7.50 again, it will be necessary in order to balance our budget, to reduce expenses and to raise the receipts by increasing the number of members. With regard to this latter point an appeal is made for the collaboration of the representatives of the National Sections and of the individual members (see Communication No. V). In order to reduce expenses it has been decided that:

From January 1st, 1939, the green Journal will no longer appear; from the same date 4 numbers of the red Journal will be published annually; the official communications will be issued separately 4 times a year (altogether about 64 pages); the Proceedings of the International Commissions will, as far as possible, be distributed gratis to members; these Proceedings will in all cases be published by the International Society of Soil Science and after consultation with the Executive Committee.

V. Increase of the number of members

We take the liberty of referring you to Communication No. IV, and of soliciting the co-operation of the representatives of the National Sections and of each individual member to increase the number of members of the Society.

At the same time we urgently request our present members to pay their subscription for 1939 of f. 7.50 as soon as possible, preferably before the end of 1938, but in any case not later than January 1939.

VI. Secretaries of the National Sections

The subscription must be paid either to me, or, in countries where National Sections exist, to the Secretaries of these Sections at the following addresses:

Argentine: Prof. Dr. J. Gollan, Santa Fé, Boulevard Galvez 2010.

British Empire: Dr. E. M. Crowther, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts.

Czechoslovakia: Ing. Dr. Jaroslav Spirhanzl, Institut agropédologique de l'Etat, Prague, XIX, Dejvice 542.

Denmark: Prof. Dr. S. Tovborg Jensen, Kobenhavn (V), Bülowsvej 13.

Dutch East India: Dr. Ir. F. A. van Baren, Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.

Egypt: Dr. W. T. H. Williamson, Chief Chemist, Chemical Section, Ministry of Agriculture, Orman.
Finland: Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29.
France: Dr. A. Demolon, Versailles, Route de St. Cyr.
Germany: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.
Hungary: Prof. Dr. A. A. J. von Sigmond, Budapest, I, Muegyetem, Szent Gellert tér 4.
India: Prof. S. P. Agharkar, 35, Ballygunge Circular Road, Calcutta.
Italy: Prof. Dott. U. Buli, Istituto di Geologia, Via Zamboni 63, Bologna.
Japan: Dr. Arao Itano, The Ohara Institute for Agricultural Research, Kurashiki, Okayama-Ken.
Norway: Prof. Dr. Johs. Lindeman, Landwirtschaftliche Hochschule, Ås.
Poland: Dr. Jadwiga Marszewska-Ziemięcka, Head of the Department of Agricultural Microbiology, Institute of Pulawy.
Rumania: Dr. N. C. Cernescu, Soseaua Kiseleff 2, București.
South Africa: C. R. van der Merwe, Afd. Skeikundige Diens, Privaatsak, Pretoria.
Sweden: Dr. fil. Olof Tamm, Docent, Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.
Switzerland: Prof. Dr. H. Pallmann, Universitätsstr. 2, Zürich.
United States of America: Prof. Dr. F. B. Smith, Secretary-Treasurer, Soil Science Society of America, University of Florida, Dept. of Agronomy, College of Agriculture, Gainesville, Florida.
USSR.: Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moscow, Krasnaja Ploščad, Zdanie ZIKS, 80.
Yugoslavia: Prof. Dr.-Ing. Mihovil Gračanin, Bodenkundliches Institut der Universität, Zagreb, Mažuranićev trg. 11/2.

Groningen, October 1938.

D. J. Hissink.

Communications

Conformément aux résolutions prises par l'Assemblée de la Présidence générale, tenue à Helsinki le lundi, 25 juillet 1938, nous communiquons ce qui suit.

I. Les finances de l'Association

Dans l'assemblée de la Présidence générale (Helsinki, le 25 juillet 1938), M. le Prof. Aarnio déclara que les comptes ont été examinés par le Prof. Tuorila, le Dr. Kivinen et lui-même et ont été trouvés en ordre et il demanda de donner décharge au Secrétaire Général. La situation suivante des finances de l'année 1937 fut donnée (tous les chiffres sont en florins hollandais; les chiffres entre parenthèses concernent l'année 1936; voir aussi les Comptes Rendus, Volume XII, 1937, No. 4 [numéro vert], page 99):

Les comptes de la Société comportaient, au 1^{er} janvier 1938, y compris le solde de l'année dernière, un solde de f. 4845,65 (f. 7478,82).

Le solde du fonds-livres s'élevait, au 1^{er} janvier 1938, à f. 3472, 61 (f. 2748,93); en 1938 il y aura encore à payer une note de f. 1123,96 de l'année 1937 concernant les comptes rendus de Königsberg, juillet 1936.

Le fonds de l'Association a un solde de f. 8144,54 (f. 7920,70).

Les recettes de l'Association s'élevaient en 1937 à f. 6930,68 (f. 9689,59); les dépenses à f. 9563,85 (f. 8530,34), cette dernière somme se décomposant comme suit:

Secrétariat à Groningue	f. 1168,92	(f. 1404,48)
Présidence générale et Commissions Inter- nationales	„ 634,46	(„ 105,42)
Frais de rédaction, d'impression et de distri- bution des journaux verts et rouges à Berlin	„ 7544,72	(„ 6937,56)
Divers	„ 215,75	(„ 82,88)
<hr/>		
Total:	f. 9563,85	(f. 8530,34)

Les dépenses du fonds-livres s'élevaient à f. 498,87 (f. 329,59), les recettes à f. 1222,55 (f. 385,85).

Le relevé de trésorerie figure comme suit:

Au 1 ^{er} janvier 1933	f. 16180,40
„ 1 ^{er} janvier 1934	„ 15156,84
„ 1 ^{er} janvier 1935	„ 17478,61
„ 1 ^{er} janvier 1936	„ 16690,99
„ 1 ^{er} janvier 1937	„ 18148,45
„ 1 ^{er} janvier 1938	„ 16462,80

Ce dernier montant doit encore être diminué d'une somme de f. 1123,96 concernant les Comptes rendus de Königsberg, juillet 1936.

II. La vente des publications de l'Association

(voir aussi Volume XIII, 1938, No. 2 [numéro vert], p. 33)

A partir du 1 janvier 1939 la vente des publications de l'Association aura lieu par l'intermédiaire de la Librairie Martinus Nijhoff's Boekhandel en Uitgevers Maatschappij, La Haye (Holland). Après cette date, toutes les publications qui ont paru avant le 1er janvier 1939 peuvent être obtenues seulement par l'intermédiaire de la dite librairie aux prix du commerce. Ces prix qui seront plus élevés que maintenant, seront publiés au commencement de l'année 1939; ils seront les mêmes pour les membres et les non-membres.

Comme suite à cette résolution, il ne sera pas possible de payer la cotisation pour 1938 en 1939. Les membres qui n'auront pas encore payé leurs cotisations pour l'année 1938 avant le 1 janvier 1939, ne pourront obtenir les publications parues en 1938 qu'aux prix majorés de la Librairie Nijhoff. Il sera donc dans l'intérêt des membres qui n'ont pas encore payé leurs cotisations de f. 7.50 pour 1938, de le faire aussitôt que possible et en tout cas avant le 31 décembre 1938. Une circulaire relative à cette question a été envoyée à ces membres.

Les membres qui désirent obtenir les numéros manquants des journaux, des comptes rendus des Commissions internationales, etc., ne pourront le faire, après le 1 janvier 1939, que par l'intermédiaire de la Librairie Nijhoff et aux prix majorés. Ces membres feront donc bien de se les procurer en s'adressant au Dr. D. J. Hissink, Groningen, avant la fin de 1938.

III. Cotisation pour l'année 1939

La cotisation pour l'année 1939 a été fixée à f. 7,50 (florins hollandais) avec un droit d'entrée de f. 2,50 pour les nouveaux membres. Les membres sont priés instamment de verser leurs cotisations pour 1939 avant la fin de 1938 ou en tout cas au plus tard au début de janvier 1939; le versement sera fait soit au représentant de la section nationale, soit directement au Dr. D. J. Hissink, Groningen. Tous les versements au Dr. D. J. Hissink doivent être effectués en florins hollandais. Les publications de l'Association pour l'année 1939 ne seront adressées qu'aux membres ayant acquitté leurs cotisations pour cette année.

Il ne sera pas possible de payer en 1940 la cotisation pour 1939. Les membres qui n'auraient pas encore payé leurs cotisations pour l'année 1939 avant la fin de décembre 1939, ne pourront obtenir plus tard les publications parues en 1939 qu'aux prix majorés de la Librairie Nijhoff.

IV. Publications de l'Association pour l'année 1939

A la suite de la diminution de la cotisation de f. 10,— à f. 7,50, l'année 1937 comporte un déficit d'environ f. 2600,— (voir la communication I). Comme l'assemblée de la Présidence générale, tenue à Helsinki le lundi, 25 juillet 1938, a décidé de fixer la cotisation pour l'année 1939 de nouveau à f. 7,50, afin d'équilibrer les recettes et les dépenses de l'Association, il sera maintenant nécessaire de diminuer les dépenses et d'augmenter les recettes par un accroissement du nombre des membres. Quant à ce dernier point nous avons l'intention de faire appel à la collaboration des représentants des Sections Nationales et des membres individuels (voir la communication V). En ce qui concerne le premier point, la diminution des dépenses, la résolution suivante a été prise:

A partir du 1 janvier 1939 le journal vert ne paraîtra plus; à partir de la même date le journal rouge sera publié 4 fois par an; les communications officielles seront publiées séparément 4 fois par an (environ 64 pages); les Comptes Rendus des Commissions Internationales seront envoyés, autant que possible, gratuitement aux membres; à l'avenir, ces Comptes Rendus seront publiés en tout cas par l'Association Internationale de la Science du Sol et après consultation avec la Présidence.

V. Augmentation du nombre des membres

En renvoyant à la communication IV nous nous permettons de faire appel à la collaboration des représentants des Sections Nationales et de tous les membres individuels en vue d'augmenter le nombre des membres.

En même temps nous prions instamment les membres actuels de verser leurs cotisations pour l'année 1939 de f. 7,50 aussitôt que possible, de préférence avant la fin de 1938, mais en tout cas pas plus tard que janvier 1939.

VI. Les Secrétaires des Sections Nationales

La cotisation doit être payée soit à moi-même, soit aux représentants des Sections Nationales dans les pays où elles sont établies. Pour les pays ci-dessous on peut déjà donner les adresses suivantes:

Afrique du Sud: C. R. van der Merwe, Afd. Skeikundige Diens, Privaatsak, Pretoria.

Allemagne: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

- Argentine: Prof. Dr. J. Gollan, Santa Fé, Boulevard Galvez 2010.
Danemark: Prof. Dr. S. Tovborg Jensen, København (V), Bülowsvej 13.
Égypte: Dr. W. T. H. Williamson, Chief Chemist, Chemical Section, Ministry of Agriculture, Orman.
Empire britannique: Dr. E. M. Crowther, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts.
États-Unis: Prof. Dr. F. B. Smith, Secretary-Treasurer, Soil Science Society of America, University of Florida, Dept. of Agronomy, College of Agriculture, Gainesville, Florida.
Finlande: Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29.
France: Dr. A. Demolon, Versailles, Route de St.-Cyr.
Hongrie: Prof. Dr. A. A. J. de Sigmond, Budapest, I, Muegyetem, Szent Gellért tér 4.
Indes britanniques Orientales: Prof. S. P. Agharkar, 35, Ballygunge Circular Road, Calcutta.
Indes-Néerlandaises: Dr. Ir. F. A. van Baren, Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.
Italie: Prof. Dott. U. Buli, Istituto di Geologia, Via Zamboni 63, Bologna.
Japon: Dr. Arao Itano, The Ohara Institute for Agricultural Research, Kurashiki, Okayama-Ken.
Jougo-Slavie: Prof. Dr.-Ing. Mihovil Gračanin, Bodenkundliches Institut der Universität, Zagreb, Mažuranićev trg. 11/2.
Norvège: Prof. Dr. Johs. Lindeman, Landwirtschaftliche Hochschule, Ås.
Pologne: Dr. Jadwiga Marszewska-Ziemińska, Head of the Department of Agricultural Microbiology, Institute of Pulawy.
Roumanie: Dr. N. C. Cernescu, Soseaua Kiseleff 2, București.
Suède: Dr. fil. Olof Tamm, Docent, Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.
Suisse: Prof. Dr. H. Pallmann, Universitätsstr. 2, Zürich.
Tchécoslovaquie: Ing. Dr. Jaroslav Spirhanzl, Institut agropédologique de l'État, Prague, XIX, Dejvice 542.
U.S.S.R.: Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moscou, Krasnaja Ploščad, Zdanie ZIKS, 80.

Groningen, Octobre 1938.

D. J. Hissink.

Mitteilungen

Auf Grund der Beschlüsse der Tagung des Generalvorstandes in Helsinki (Finnland), am Montag, dem 25. Juli 1938, teilen wir folgendes mit:

I. Die Finanzen der Gesellschaft

Auf der Tagung teilte Prof. Aarnio mit, daß die Kasse der Gesellschaft von Prof. Tuorila, Dr. Kivinen und ihm selbst geprüft und in Ordnung befunden sei, und daß er Entlastung des Generalsekretärs beantrage. Es wurde dann über den Stand der Finanzen Bericht erstattet, wobei die einzelnen Posten in Holländischen Gulden angegeben sind, die eingeklammerten Posten die Ausgaben des vorhergehenden Jahres 1936 angeben; siehe Mitteilungen der I. B. G., Bd. XII, 1937 — grünes Heft, Nr. 4, S. 101.

Der Abschluß der Gesellschaft am 1. Januar 1938 wies nach der Bilanz des vorhergehenden Jahres einen Betrag von fl. 4845,65 (fl. 7478,82) auf.

Der Betrag des Bücherfonds belief sich am 1. Januar 1938 auf fl. 3472,61 (fl. 2748,93). Im Jahre 1937 ist jedoch noch eine Rechnung von fl. 1123,96 für die Königsberger Abhandlung vom Juli 1936 zu begleichen.

Der Fonds der Gesellschaft wies am 1. Januar 1938 einen Betrag von fl. 8144,54 (fl. 7920,70) auf.

Die Einnahme der Gesellschaft im Jahre 1937 belief sich auf fl. 6930,68 (fl. 9689,59), die Ausgaben auf fl. 9563,85 (fl. 8530,34); der letztere Betrag setzt sich aus folgenden Posten zusammen:

Sekretariat in Groningen	fl. 1168,92	(fl. 1404,48)
Generalvorstand und Internationale Kommissionen „	634,46	(„ 105,42)
Kosten für Redaktion, Druck und Versand der		
roten und grünen Hefte	„ 7544,72	(„ 6937,56)
Verschiedenes	„ 215,75	(„ 82,88)
Insgesamt:	fl. 9563,85	(fl. 8530,34)

Die Ausgaben des Bücherfonds beliefen sich auf fl. 498,87 (fl. 329,59), während die Einnahmen fl. 1222,55 (fl. 385,85) betrugen.

Nachstehend ist eine Übersicht über das gesamte Vermögen der Gesellschaft gegeben:

Januar, 1. 1933	fl. 16180,40
„ 1. 1934	„ 15156,84
„ 1. 1935	„ 17478,61
„ 1. 1936	„ 16690,99
„ 1. 1937	„ 18148,45
„ 1. 1938	„ 16462,90

Von diesem Betrage müssen noch die Kosten für die Verhandlungen der Tagung in Königsberg (Juli 1936) in Höhe von fl. 1123,96 bezahlt werden.

II. Der Verkauf der Veröffentlichungen der Gesellschaft

(Siehe auch Bd. XIII, 1938, Nr. 2 [grünes Heft], Seite 33)

Vom 1. Januar 1939 an wird der Verkauf der Veröffentlichungen der Gesellschaft durch Vermittlung der Firma Martinus Nijhoff's Boekhandel en Uitgevers Maatschappij, den Haag (Holland) stattfinden. Nach diesem Termin können alle Veröffentlichungen, welche vor dem 1. Januar 1939 erschienen sind, nur noch durch Vermittlung genannter Buchhandlung zum Handelspreis bezogen werden. Diese Preise, welche höher sein werden als die jetzigen, werden zu Beginn des Jahres 1939 bekanntgegeben; sie werden für Mitglieder und Nichtmitglieder die gleichen sein.

Nach den gefaßten Beschlüssen wird es dann nicht mehr möglich sein, den Beitrag für 1938 im Jahre 1939 zu bezahlen. Die Mitglieder, welche ihre Beiträge für 1938 vor dem 1. Januar 1939 nicht bezahlt haben werden, können die Veröffentlichungen des Jahres 1938 nur noch zu erhöhten Preisen von der Buchhandlung Nijhoff beziehen. Es liegt daher im Interesse der Mitglieder, welche ihre Beiträge von fl. 7,50 für 1938 noch nicht bezahlt haben, dies so bald wie möglich zu tun, auf jeden Fall vor dem 31. Dezember 1938. Ein diesbezügliches Rundschreiben ist den Mitgliedern bereits zugesandt.

Die Mitglieder, welche fehlende Hefte der Zeitschriften, der Verhandlungen der Internationalen Kommissionen usw. zu erhalten wünschen, können dies nach dem 1. Januar 1939 nur noch durch Vermittlung der Buchhandlung Nijhoff zu erhöhten Preisen tun. Diese Mitglieder werden daher gut tun, ihre Bestände vor Ende 1938 durch Bestellung bei Dr. D. J. Hissink, Groningen, zu ergänzen.

III. Beiträge für 1939

Der Beitrag für 1939 ist auf fl. 7,50 (Holl. Gulden) festgesetzt, mit einer Aufnahmegebühr von fl. 2,50 für neue Mitglieder. Die Mitglieder werden dringend gebeten, ihre Beiträge für 1939 vor Ende 1938, auf jeden Fall nicht später als Anfang Januar 1939, zu zahlen, und zwar entweder an ihre Vertreter der nationalen Sektionen, oder direkt an Dr. D. J. Hissink, Groningen. Alle Zahlungen an Dr. D. J. Hissink müssen in Holländischen Gulden erfolgen. Alle Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1939 werden nur an diejenigen Mitglieder versandt werden, welche ihre Beiträge für 1939 bezahlt haben.

Eine Zahlung der Beiträge für 1939 im Jahre 1940 wird nicht möglich sein. Die Mitglieder, welche ihren Beitrag für 1939 vor Ende Dezember 1939, dem allerspätesten Termin, nicht bezahlt haben, werden die Veröffentlichungen für 1939 nur noch zu erhöhtem Preise durch die Firma Nijhoff beziehen können.

IV. Die Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1939

Infolge der Herabsetzung des Beitrags von fl. 10,00 auf fl. 7,50 im Jahre 1937 entstand ein Defizit von nahezu fl. 2600 (siehe Mitteilung Nr. I). Da die Tagung des Generalvorstandes in Helsinki am Montag, dem 25. Juli 1938, beschloß, den Beitrag für 1939 wieder auf fl. 7,50 festzusetzen, wird es zur Ausgleichung des Voranschlages notwendig sein, die Ausgaben herabzusetzen und die Einnahmen durch Werbung neuer Mitglieder zu erhöhen. Bezüglich des letzten Punktes ergeht ein Appell an die Vertreter der nationalen Sektionen und die Einzelmitglieder, hierbei mitzuhelfen. (Siehe Mitteilung Nr. V). Was die Herabsetzung der Ausgaben anbetrifft, so ist folgendes beschlossen worden:

Vom 1. Januar 1939 an werden die grünen Hefte nicht mehr erscheinen: von diesem Termin an werden jährlich vier Nummern der roten Hefte erscheinen. Die offiziellen Mitteilungen werden gesondert viermal im Jahre (alles zusammen etwa 64 Seiten) herausgegeben. Die Abhandlungen der Internationalen Kommissionen werden, wenn irgend möglich, den Mitgliedern kostenlos zugehen. Diese Abhandlungen werden in allen Fällen durch die Internationale Bodenkundliche Gesellschaft und im Einvernehmen mit dem engeren Vorstände herausgegeben werden.

V. Erhöhung der Mitgliederzahl

Wir weisen auf die Mitteilung No. IV hin und auf die dringende Bitte an die Vertreter der nationalen Sektionen und die Einzelmitglieder, bei der Werbung neuer Mitglieder der Gesellschaft mitwirken zu wollen.

Aber zugleich bitten wir unsere jetzigen Mitglieder dringend, ihre Beiträge für 1939 sobald als möglich, noch vor Ende 1938, auf keinen Fall später als Anfang Januar 1939 zu zahlen.

VI. Die Sekretäre der nationalen Sektionen

Der Beitrag muß entweder an den Unterzeichneten oder in solchen Ländern, in denen nationale Sektionen bestehen, an diese eingezahlt werden. In folgenden Ländern sind die Beiträge zu senden an:

Ägypten: Dr. W. T. H. Williamson, Chief Chemist, Chemical Section, Ministry of Agriculture, Orman.

Argentinien: Prof. Dr. J. Gollan, Santa Fé, Boulevard Galvez 2010.

Britisch-Indien: Prof. S. P. Agharkar, 35, Ballygunge Circular Road, Calcutta.

Britisches Reich: Dr. E. M. Crowther, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts.

Dänemark: Prof. Dr. S. Tovborg Jensen, København, (V), Bülowsvej 13.

Deutschland: Prof. Dr. F. Schucht, Berlin N 4, Invalidenstr. 42.

Finnland: Prof. Dr. B. Aarnio, Helsinki, Bulevardi 29.

Frankreich: Dr. A. Demolon, Versailles, Route de St. Cyr.

Italien: Prof. Dott. U. Buli, Istituto di Geologia, Via Zamboni 63, Bologna.

Japan: Dr. Arai Itano, The Ohara Institute for Agricultural Research, Kura-shiki, Okayama-Ken.

Jugoslawien: Prof. Dr.-Ing. Mihovil Gračanin, Bodenkundliches Institut der Universität Zagreb, Mažuranićev trg. 11/2.

Niederländisch-Indien: Dr. Ir. F. A. van Baren, Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.

Norwegen: Prof. Dr. Johs. Lindeman, Landwirtschaftliche Hochschule, Ås.

Polen: Doc. Dr. Jadwiga Marszewska-Ziemięcka, Head of the Department of Agricultural Microbiology, Institute of Pulawy.

Rumänien: Dr. N. C. Cernescu, Soseaua Kiseleff 2, Bucureşti.

Schweden: Dr. fil. Olof Tamm, Dozent, Statens Skogsförsöksanstalt, Experimentalfältet.

Schweiz: Prof. Dr. H. Pallmann, Universitätsstr. 2, Zürich.

Süd-Afrika: C. R. van der Merwe, Afd. Skeikundige Diens, Privaatsak, Pretoria.

Tschechoslowakei: Ing. Dr. Jaroslav Spirhanzl, Institut agropédologique de l'État, Prague. XIX, Dejvice 542.

UdSSR.: Prof. Dr. A. A. Jarilov, Moskau, Krasnaja Ploščad, Zdanie ZIKS, 80.

Ungarn: Prof. Dr. A. A. J. von 'Sigmond, Budapest, I, Muegyetén, Szent Gellért tér 4.

Vereinigte Staaten von Amerika: Prof. Dr. F. B. Smith, Secretary-Treasurer, Soil Science Society of America, University of Florida, Dept. of Agronomy, College of Agriculture, Gainesville, Florida.

Groningen, Oktober 1938.

D. J. Hissink.

Meeting of Commission I, July 1939

It is proposed to hold a meeting of Commission I at Bangor, Wales, July 17th to 21th, 1939.

The papers issued in Volume A will provide the starting points for discussions on:

1. Grouping of the fractions in mechanical analysis.
2. Mineralogy of the sand fractions.
3. Soil structure.
4. Soil aeration.
5. Pore-size distribution and the pF moisture relationship.
6. The availability of water to plants and its pF.
7. Specification of soil colour.

All members of the Society are invited to attend the Conference and contribute to the discussions. A summary of each communication (in duplicate), not exceeding 300 words, should reach the Secretary, Dr. R. K. Schofield, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts, England, before the end of March. Non-members of the Society interested in soil physics can be introduced at the Conference.

A Conference fee of £1 will be charged, which includes the cost of local excursions.

A short post-conference excursion to Oxford and Rothamsted will be arranged. A longer (and therefore more expensive) post-conference excursion to include Aberdeen and Edinburgh will be arranged if sufficient members intimate their desire to take part. Those proposing to attend the Conference should inform Dr. Schofield as soon as possible. Details regarding fares to Bangor and hotels in Bangor, will be sent on application.

R. K. Schofield, Rothamsted,
Secretary.

G. W. Robinson, Bangor,
President.

Réunion de la Commission I, juillet 1939

Une conférence de la Commission I se tiendra à Bangor, Wales, du 17 au 21 juillet 1939.

Les rapports publiés dans le volume A donneront les points de départ pour les discussions suivantes:

1. Groupement des fractions dans l'analyse mécanique.
2. Minéralogie des fractions sableuses.
3. Structure du sol.
4. Aération du sol.
5. Distribution de la grandeur des pores et rapport de l'humidité pF.
6. Capacité d'absorption de l'eau par les plantes.
7. Spécification de la couleur du sol.

Tous les membres de l'association sont invités à participer à la conférence et à contribuer aux discussions. Les participants sont priés d'envoyer un résumé de chaque communication (en double) et ne dépassant pas 300 mots au secrétaire, Dr. R. K. Schofield, Rothamsted, Experimental Station, Harpenden, Herts, England, avant la fin de mars. Les personnes non-membres de l'association intéressés à la physique du sol peuvent être introduits à la conférence.

Le droit d'inscription à la conférence est de 1 £ (y compris excursions locales).

Une brève excursion finale à Oxford et à Rothamsted aura lieu. Une excursion plus longue et pour cela plus coûteuse (en outre à Aberdeen et à Edinburgh) aura lieu sous condition qu'un nombre suffisant de membres désire y participer. Ceux qui désirent participer à la conférence sont priés d'avertir aussitôt que possible le Dr. Schofield. Renseignements détaillés sur le prix de voyage à Bangor, hôtels à Bangor, seront envoyés sur désir.

R. K. Schofield, Rothamsted,
Secrétaire.

G. W. Robinson, Bangor,
Président.

Tagung der Kommission I, Juli 1939

Es ist geplant, eine Tagung der I. Kommission in Bangor, Wales, vom 17. bis 21. Juli 1939 abzuhalten.

Die Abhandlungen, welche in Band A erscheinen werden, werden die Grundlage für die Verhandlungen bilden, und zwar nach folgender Gliederung:

1. Einteilung der Fraktionen bei der mechanischen Analyse.
2. Mineralogische Untersuchung der Sandfraktionen.
3. Bodenstruktur.
4. Luftführung des Bodens.
5. Verteilung der Porengröße und das Feuchtigkeitsverhältnis (pF).
6. Die Ausnutzbarkeit des Wassers für die Pflanzen und sein pF.
7. Kennzeichnung der Bodenfarbe.

Alle Mitglieder der I. B. G. werden zu dieser Tagung und zur Beteiligung an den Verhandlungen hiermit eingeladen. Eine Zusammenfassung jeder Mitteilung (in doppelter Ausfertigung) von nicht mehr als 300 Worten ist an den Sekretär, Dr. R. K. Schofield, Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts, England, vor Ende März einzureichen. Nichtmitglieder der I. B. G., welche an der Bodenphysik interessiert sind, können bei der Tagung eingeführt werden.

Die Teilnehmerkosten, einschließlich der Kosten für lokale Exkursionen, betragen £1.

Im Anschluß an die Tagung findet eine kurze Exkursion nach Oxford und Rothamsted statt. Eine längere und deshalb teurere Exkursion nach der Tagung, welche u. a. nach Aberdeen und Edinburgh führen wird, ist vorgesehen, wenn sich eine genügende Teilnehmerzahl dazu meldet. Diejenigen, die an der Tagung teilzunehmen beabsichtigen, wollen dieses so bald wie möglich Dr. Schofield mitteilen. Einzelheiten über Reisekosten nach Bangor sowie Hotels in Bangor werden auf Wunsch zugesandt.

R. K. Schofield
Sekretär.

G. W. Robinson, Bangor
Präsident.

Commission I, Bangor

Volume A of the Transactions of the First Commission of the International Society of Soil Science (Bangor 1938) has been sent out gratis to all members of the Society. We owe this publication to the generosity of the British Empire Section of the Society, to which the Society's thanks are now offered.

Teil A der Abhandlungen der I. Kommission der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft (Bangor 1938) ist allen Mitgliedern der Gesellschaft kostenlos zugesandt worden. Wir verdanken diese Veröffentlichung der British Empire Section unserer Gesellschaft, welchem Danke hier besonderer Ausdruck verliehen sei.

Volume A des Comptes Rendus de la Commission I de l'Association Internationale de la Science du Sol (Bangor 1938) a été envoyé gratis à tous les membres de l'Association. Nous devons cette publication à la Section de l'Empire Britannique de l'Association et nous la remercions au nom de l'Association.

D. J. Hissink.

Resolutions of the 5th Commission of the I. S. S. S. in Helsinki, July 30th 1938

I. The following themes of discussion are accepted for the Congress in 1940:

- a) The biologic-genetic theory of humus by H. Potonié (Report by Prof. R. Potonié).
- b) Soil-mapping in USA., its relations to soil-mapping in other countries and its prospective development.
- c) The history and present status of land classification in several countries.
- d) Tropical soils in comparison with European soils.
- e) The method of soil-mapping, with special regard to record schedules, boring-tools and depth of boring. (Report by Prof. Protopopescu-Pake.)
- f) The valuation of the agricultural settling capacity and the nutritive ability of an area, derived from the soil map (Report by Dr. R. Müller).
- g) Reports on the further development of soil-mapping in different countries and reports of the sub-commissions.

II. A reporter should be chosen for each of the themes mentioned above who will give an account of the papers and literature concerned.

III. The Nomenclature Committee of the 5th Commission is asked until the Berlin Congress in 1940 to give a compilation of the nomenclatures and classifications of soils as used in the latest great soil maps and in different special mapping work.

IV. The Organizing Committee of the 1940 Congress is asked to arrange during the 14 days' excursion through Germany a visit to the country-district of Bippen, Hannover, in order to obtain an opportunity for comparing the special map shown in Helsinki with existing circumstances and for seeing its application to farming practice.

V. The committee for land classification is joined by Prof. Vitins for Latvia, by Dir. Pedersen for Denmark.

VI. Besides the textual supplements of the Soil Map of Europe as decided upon in Vienna, a collection of descriptions of soil-profiles of the soils represented in the Soil Map shall be issued. Dir. Spirhanzl is willing to take charge of this work.

VII. The 2nd Commission had been invited by the 5th Commission to give a collection of analyses of the soils represented on the International Soil Map of Europe. The President of the 2nd Commission, Prof. Hendrick, notifies that the Commission will take charge of this collection. Stremme.

Résolutions de la 5^{me} Commission de l'A.I.S.S. à Helsinki du 30 juillet 1938

I. Les matières suivantes de discussion sont acceptées pour le Congrès de 1940:

- a) La théorie bio-génétique de l'humus par H. Potonié (Rapport par Prof. R. Potonié).
- b) La cartographie des sols dans les Etats-Unis, ses rapports avec la cartographie des autres pays et le développement présumable.
- c) L'histoire et la situation actuelle de la bonification des sols en divers pays.
- d) Les sols tropicaux comparés avec ceux de l'Europe.
- e) La technique de la cartographie des sols spécialement à l'égard des formulaires du lever, des sondes et de la profondeur du sondage. (Rapport par M. le Prof. Protopopescu-Pake.)
- f) L'évaluation de la capacité du peuplement agricole et de la capacité nutritive d'un territoire d'après la cartographie du sol (Rapport par Dr. R. Müller).
- g) Rapports sur le développement de la cartographie des sols dans les divers pays et rapports des sous-commissions.

II. Pour chaque thème un rapporteur sera désigné qui donnera un abrégé des mémoires communiqués et des traités existant dans la littérature.

III. Le comité de nomenclature de la 5^{me} Commission est prié de donner, jusqu'au Congrès de Berlin en 1940, un résumé des nomenclatures et classifications des sols employées dans les dernières grandes oeuvres de cartographie des sols et dans les divers cartes spéciales des sols.

IV. Le Comité pour l'organisation du Congrès de 1940 est prié d'arranger, pendant l'excursion de 14 jours à travers l'Allemagne, une visite de la commune rurale de Bippen, Hanovre, pour comparer avec la réalité la cartographie communale montrée à Helsinki et pour connaître l'usage pratique de ce travail cartographique.

V. Entrés dans le comité pour le classement des systèmes de bonification des sols: M. le prof. Vitins pour la Livonie, M. le directeur Pedersen pour le Danemark.

VI. Outre les suppléments textuels de la Carte Internationale des Sols d'Europe décidés à Vienne, il est résolu de faire un recueil de descriptions de profils des sols représentés dans la dite carte. M. le directeur Spirhanzl veut bien se charger de ce travail.

VII. La 2^{me} Commission avait été priée par la 5^{me} Commission de faire un recueil d'analyses des sols représentés dans la Carte Internationale des Sols d'Europe. Le président de la 2^{me} Commission, M. le Prof. Hendrick, fait part de ce que la 2^{me} Commission se chargera de ce recueil. Stremme.

Beschlüsse der 5. Kommission am 30. Juli 1938 in Helsinki

I. Als Verhandlungsthemen für den Kongreß von 1940 werden angenommen :

- a) Die biologisch-genetische Humustheorie H. Potoniés (Berichterstatter Prof. R. Potonié).
- b) Die Bodenkartierung der USA., ihre Beziehungen zu den übrigen Kartierungen und die zu erwartende Weiterentwicklung.
- c) Geschichte und gegenwärtiger Stand der Bodenwertschätzung in mehreren Ländern.
- d) Die tropischen Böden, verglichen mit denen von Europa.
- e) Die Technik der Bodenkartierung mit Bezug insbesondere auf Aufnahmeblätter, Bohrgerät und Bohrtiefe. (Berichterstatter Prof. Protopopescu-Pake.)
- f) Die Ermittlung der Siedlungskapazität und Ernährungskraft eines Gebietes auf der Grundlage der Bodenkartierung (Berichterstatter Dr. R. Müller).
- g) Berichte über die weitere Entwicklung der Bodenkartierung in den einzelnen Ländern und Berichte der Unterkommissionen.

II. Es soll für jedes der genannten Themen ein Referent bestimmt werden, der eine Übersicht über die eingesandten und die in der Literatur vorhandenen Arbeiten gibt.

III. Der Nomenklaturausschuß der 5. Kommission wird gebeten, bis zum Kongreß in Berlin eine Zusammenstellung der auf den letzten großen Kartenwerken und bei den verschiedenen Spezialkartierungen benutzten Nomenklaturen und Klassifikationen der Böden zu geben.

IV. Das Organisationskomitee des Kongresses von 1940 wird gebeten, auf der 14tägigen Fahrt durch Deutschland einen Besuch der Gemeinde Bippin in Hannover zu veranstalten, um die in Helsinki gezeigte Gemeindekartierung mit der Wirklichkeit vergleichen zu können und die praktische Verwendung des Kartenwerkes kennenzulernen.

V. Dem Ausschuß für die Zusammenstellung der Bonitierungssysteme treten bei: für Lettland Professor Vitins, für Dänemark Direktor Pedersen.

VI. Außer den in Wien beschlossenen textlichen Ergänzungen zur Bodenkarte von Europa wird beschlossen, eine Sammlung von Profilbeschreibungen der auf der Bodenkarte dargestellten Böden vorzunehmen. Zur Durchführung dieser Arbeit erklärt sich Direktor Spirhanzl bereit.

VII. Die 2. Kommission war von der 5. Kommission gebeten worden, eine Zusammenstellung von Analysen der auf der Internationalen Bodenkarte von Europa dargestellten Böden vorzunehmen. Der Vorsitzende der 2. Kommission, Professor Hendrick, teilt mit, daß die Kommission die Zusammenstellung übernimmt.

Stremme.

Mitteilung

Internationale Bodenkarte von Europa

Herausgegeben von Hermann Stremme
(Gea-Verlag, Berlin 1937. Preis 160,— RM.)

Im Gea-Verlage, Berlin, ist 1937 die „Internationale Bodenkarte von Europa“ unserer Gesellschaft erschienen, die eine große Leistung unserer Unterkommission für die Bodenkarte von Europa und ihres Leiters, H. Stremme-Danzig, darstellt.

Die Karte ist nach den von Stremme mehrfach hervorgehobenen Grundprinzipien seiner Einteilung und Benennung hergestellt. Sie hat den Maßstab 1 : 2,5 Millionen und besteht aus 12 Teilen, die, zusammengesetzt eine Fläche von fast $4\frac{1}{2}$ qm einnehmen. Die topographische Grundlage bildet eine Umrißzeichnung mit Flußnetz von Europa, die Eigentum des Gea-Verlages ist. Mit Farben sind darauf die Bodentypen oder Bodenbilder angegeben, mit schwarzen Schraffuren die Bodenarten Sand, Lehm, Ton usw. Auch diese allgemein geläufigen physikalisch-mineralogischen Bezeichnungen sind daher auf der Karte vertreten. Von den Farben sind grüne Nüancen für die Wald- und Heideböden, violette für die Steppenböden, schwachgelb für die gebirgigen Böden, braune für die moorigen Böden, rötliche für die Salzböden, graue für die mineralischen Naßböden der Auen, Brüche, Senken, blau für die Böden auf Kalkstein gewählt. Insgesamt sind 38 verschiedene Farben und Farbzeichen vorhanden, die auch in vielen Kombinationen, z. B. hier und da in der Komplexmanier, durch schraffenartiges Nebeneinander dargestellt, auftreten. Der farbige Eindruck der Karte ist ohne Zweifel sehr schön. Im einzelnen ist es allerdings manchmal nicht ganz leicht, alle Nüancen ohne weiteres schnell zu identifizieren. Es ist zu erwägen, ob nicht, wie z. B. bei der Internationalen Geologischen Karte von Europa, eine weitere Kennzeichnung mit Buchstaben und Ziffern angebracht gewesen wäre.

Unterschieden sind als Steppenböden grauer und hellbrauner Wüstensteppenboden, hell- und dunkelkastanienfarbiger Steppenboden, fünf verschiedene Tschernosemvarietäten und degradierte Tschernosem der Waldsteppen mit ABC-Profil. In Südeuropa kommen Trockenwaldböden mit AC- und ABC-Profil vor. Waldböden (podsolige Typen) Mittel- und Nordeuropas mit ABC-Profil sind dargestellt als „Brauner Waldboden, meist schwach gebleicht“, z. T. nicht gebleicht“, „Gebileichter Waldboden mit meist rostfarbenem Rohboden“, „Stark gebleichter Wald- und Heideboden“, darin auch Ortstein in größerer Verbreitung besonders unterschieden. Dann kommen im hohen Norden Böden der Tundra. Acht verschiedene Farben und Farbzeichen sind für die anmoorigen und Moorböden gewählt, ein besonderes Zeichen für Auflagehumus und Gleyabsätze in nassen Waldböden. „Auen-, Bruch- und Wiesenböden in Flußältern und Niederungen, z. T. Naßböden, z. T. durch Bodenbildung nicht veränderte Ablagerungen“ und „Seemarschboden“ stellen die mineralischen Naßböden dar, blaue Schlingellinien den Grund- und Bodenwassereinfluß bei anderen Typen. Acht verschiedene Farben und Farbzeichen sind den Salzböden gewidmet, deren Unterscheidung besonders von den russischen Kollegen weit durchgeführt ist. Als Gesteinsböden fungieren „Roter Boden auf Kalkstein (Terra rossa)“, „Verschiedenfarbiger Boden auf Kalkstein (Rendzina)“, „Degradierete Rendzina“, „Bunte Ton- und Mergelböden“. Bei den Gebirgsböden in stark hügeligem bis

gebirgigem Gelände, mit ungleichmäßiger Profilbildung, starker Ab- und Aufschwemmung und Bewegung geben farbige Striche und Punkte an, in welcher Richtung sonst die Bodenbildung verläuft, z. B. waldbodenartig, ferner sind Bergwiesenboden und tschernosemartiger Bergwiesenboden unterschieden. Flug-sandboden und Gletschereis sind Gesteine ohne Bodenbildung, die darzustellen notwendig ist.

An Bodenarten sind mit schwarzen Schraffuren 10 unterschieden: Ton; Lehm; Feinsand bis Schluff; Staubsand (Löß); Sand und Kies; Moränen blockreich, tonig, feinsandig, sandig, steinig, steinig auf Kalkstein; Boden auf jungen Eruptivgesteinen und ihren Tuffen; Fels.

Mit diesen Hilfsmitteln ist das eigenartige Bodenmosaik von Gesamteuropa gut getroffen. Das große osteuropäische Flachland zeigt im Süden die Entwicklung der Steppen, im Norden und Westen die der Wald- und Moorböden. Durch Mitteleuropa ziehen die Flachlandböden (große Wald-, kleine Heide- und Steppenbodenflächen) nach Westen, vielfach unterbrochen durch Gebirgsbodeninseln. Der Süden Europas von den Karpathen bis zu den Pyrenäen wird von den Gebirgsböden beherrscht, die z. B. das große Steppengebiet des ungarischen Alföld und viele kleine Inseln verschiedener Typen umschließen. Ein Zweig der großen russischen Steppe schiebt sich in Rumänien zwischen Karpathen, Transsilvanische Alpen und Balkan ein. Eine Diskrepanz scheint uns auf der Iberischen Halbinsel das zu starke Hervortreten der Vegetationsbodentypen gegenüber den Gesteinsbodentypen zu sein, auch fehlen hier zumeist die Angaben der Bodenarten.

Im einzelnen wird ohne Zweifel die Weiterkartierung, besonders in dem noch wenig erforschten Westeuropa, manche Verbesserung und erfreuliche Detaillierung, wie sie schon in Teilen von Rußland, Rumänien, Ungarn, Deutschland, herrscht, ergeben. Im ganzen aber ist es ein großartiges Werk, das unsere Gesellschaft der langjährigen, opferbereiten und zähen Arbeit Stremmes und seiner zahlreichen Mitarbeiter verdankt, unter deren etwa 80 Namen viele unserer hervorragenden Bodenforscher stehen.

Groningen, den 1. Oktober 1938.

D. J. Hissink.

Dr. D. J. Hissink, Direktor des Bodenkundlichen Instituts in Groningen, hielt am 21., 22. und 23. September 1938 in Kopenhagen in Danmarks Naturvidenskabelige Samfund drei Vorträge über die Kultivierung der jungen Zuiderzee-Böden.

Le Directeur de l'Institut pour la Science du Sol à Groningen, Dr. D. J. Hissink, a fait trois conférences sur l'amélioration des sols jeunes du Zuider-see à Copenhague, au Danmarks Naturvidenskabelige Samfund le 21, 22 et 23 septembre 1938.

Dr. D. J. Hissink, Director of the Groningen Soil Science Institute read on the reclamation of the young Zuiderzee soils on September, 21st, 22nd and 23rd in Kopenhagen at Danmarks Naturvidenskabelige Samfund.

Supplements to the list of members — Ergänzungen zum Mitgliederverzeichnis — Supplément à la liste des membres

New members in 1937/38 — 1937/38 neueingetretene Mitglieder — Nouveaux membres adhérents en 1937/38:

Africa — Afrique — Afrika

Gethin Jones, G. H., Scott Agricultural Laboratories, Nairobi, Kenya. P. O. Box 338.
Martin, Dr. W. S., Department of Agriculture, Kampala, Uganda, P. O. Box 265.

Argentina — Argentine — Argentinien

Facultad de Agronomía y Veterinaria, Biblioteca, Buenos Aires, Avda, San Martín 4453.

Australia — Australie — Australien

Baldwin, J. G., Waite Institute, Private Mail Bag, Adelaide.
Butler, B. E., Waite Institute, Private Mail Bag, Adelaide.
Crocker, R. L., Waite Institute, Private Mail Bag, Adelaide.

Belgium — Belgique — Belgien

La Grande Librairie Charles Govers. (au nom de M. le Ing. Agronome E. Gaspart),
Anvers, 46, rue des Tanneurs.
Olmen, Ir. A. van, Berlaar (Lier), Prov. Antwerpen, Pastorijstraat 54.

British India — Indes britanniques — Britisch Indien

Mukherjee, Prof. J. N., Professor of Chemistry, University of Calcutta, Calcutta 92,
Upper Circular Road.

Canada — Canada — Kanada

The University of Manitoba, Manitoba, Winnipeg.
Moss, H. C., Soils Department, Saskatoon, Sask.

Czechoslovakia — Tchécoslovaquie — Tschechoslowakei

Káš, Dr. Ing. Václav, Fachrat im Ministerium für Landwirtschaft, Praha, II,
Švehlovo náměstí.

Dutch India — Indes Néerlandaises — Niederl.-Indien

Dames, Ir. T. W. G., Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation
voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.
van Schoonneveldt, Ir. J. C., Proefstation West-Java, Buitenzorg, Java.
Snijders, Ir. W. J. J., Bodemkundig Instituut van het Algemeen Proefstation
voor den Landbouw, Buitenzorg, Java.

Finland — Finlande — Finnland

Helsingin Yliopiston maanviljelyskemiallinen laitos. (Praeses: Prof. Dr. J. Val-
mari), Helsinki, Suomi, Hallituskatu 3 A.

Maataloushallituksen Kulttuuritekniilliset Tutkimukset, Leiter: Ing. P. Kaitera
Helsinki, Kaisaniemenkatu 13 B.
Somersalo, A., Agronom, Helsinki, Hallituskatu 17.

France — France — Frankreich

Oudin, Prof. A., Conservateur à l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Nancy, 24,
Rue St. Michel.

Germany — Allemagne — Deutschland

Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität Kiel, Vor-
steher: Prof. Dr. Beurlen, Kiel, Schwanenweg 20a.
Almeida, L. A. V., Berlin-Wilmersdorf, Sigmaringer Str. 12 b. Heising.
Hoffmann, R., Leipzig C 1, Hospitalstr. 10.
Müller, Dr. Ing. R., Berlin-Friedenau, Fregestr. 5.
Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliusstr. 3.

Great Britain — Grande Bretagne — Groß-Britannien

Childs, E. C., School of Agriculture, Cambridge.
Comber, Prof. N. M., Agricultural Dept., The University, Leeds.
Morison, Dr. C. G. T., School of Rural Economy, University of Oxford, Oxford,
Parks Road.
Robertson, Dr. I. M., East of Scotland College of Agriculture, Edinburgh, 13,
George Square.

Holland — Hollande — Holland

**Rijksproefstation en Voorlichtingsdienst ten bate van de Klei- en Aardewerk-
Industrie**, Directeur: Dr. K. Zimmermann, Gouda, Lange Tiendeweg 79.

Hungary — Hongrie — Ungarn

Kotzmann, Dr. L., Budapest. XI, Szent gellért-tér 4.

Ireland — Irlande — Irland

Coghlan, Dr. D., "Ardennes", Sandford, Dublin, 33 Merton Drive.

Italy — Italie — Italien

Azienda Agraria Ravennate diretta dal Dott. Mario Marani, Ravenna.
Gabinetto di Mineralogia e Geologia, Facoltà di Agraria diretto dal Prof. Domenico
Sangiorgi, Bologna, Via Zamboni 63.
Istituto di Mineralogia e Geologia, Università di Ferrara, Ferrara, Via Boldini 14.
Istituto di Silvicultura della Facoltà di Agraria, Bologna, Via Filippo Re.
Ufficio di Propaganda per il Fossato Italia. Federazione Italiana dei Consorzi
Agrari, Roma, Via Molise 11.
Alessandro, Dott. Ing. Mazzetti Cav., Direttore della Sezione Autonoma Idro-
grafica del Genio Civile, Bologna, Via della Zecca, 1.
Perdisa, Prof. Dott. Luigi, Istituto di Economia Agraria, Bologna, Via Filippo Re.
Zattini, Dott. Aldo, Meldola (Forlì).

Japan — Japon — Japan

Fujiwara, A., Department of Agriculture, Tokyo Imperial University, Tokyo.
Konishi, K., Kyoto Imperial University, Kyoto.

Lithuania — Lithuanie — Litauen

Seštokas, Agr. A., Aukšt. Kultūrtechniky Mokykla, Kėdainiai.

Marocco — Maroc — Marokko

Centre de Recherches Agronomiques, Directeur: Ing. M. E. Miège, Rabat,
67, Avenue de Témara.

New Zealand — Nouvelle Zélande — Neu-Seeland

Canterbury Agricultural College, Lincoln.

Peru — Pérou — Peru

Instituto de Altos Estudios Agrícolas del Perú, Estación Experimental Agrícola
de La Molina, Lima, Apartado 2791.

Poland — Pologne — Polen

Wasowicz, T., Zakład Uprawy Tytoniu, Lublin, ul. Wrotkowska 10.

Rumania — Roumanie — Rumänien

Institutul de cercetări și experimentare forestieră, București (III), Rue Clopotarii
Vechi, No. 1.

Laboratoire de Géologie, Minéralogie et Agrogéologie de l'Académie de hautes
études Agronomiques de Bucarest, Herastrau, București.

Enculescu, Prof. Dr. P., Géologue chef à l'Institut Géologique de Roumanie,
București, Soseaua Kiseleff 2.

Florov, Prof. Dr. N., Muzeul Național, Chisinău, Basarabia.

Ionescu-Sișești, Prof. Dr. G., Directorul Institutului de Cercetări Agronomice,
București, B-d. Mărăști 61.

Sweden — Suède — Schweden

Nilsson, Nils, Amanuens, Geologisk-mineralogiska Institutionen, Lund.

Switzerland — Suisse — Schweiz

Grünigen, Dr. F. v., Eidg. agrikulturchemische Anstalt, Liebefeld-Bern.

Unites States — Etats Unis — Vereinigte Staaten

Agricultural Experiment Station, Library, Oklahoma A. and M. College, Still-
water, Oklahoma.

Duke University, Library, Durham, N. C.

Kent State College, Department No. 215, Library, Kent, Ohio.

Alexander, L. T., Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dept. of Agriculture,
Washington, D. C.

- Averell**, Anson M., Uriah, California, 428, Park Avenue.
- Bledsoe**, R. P., Agricultural Experiment Station, Experiment, Georgia.
- Dreibelbis**, F. R., Soil Conservation Service, Coshocton, Ohio.
- Fitzpatrick**, Elmer G., Bureau of Chemistry and Soils, U. S. Dept. of Agriculture, Washington, D. C.
- Hall**, Nathan S., Soils Department, Univ. of Missouri.
- Heiberg**, S. O., New York State School of Forestry, Syracuse, New York.
- Jones**, L. G., Texas A. and M. College, College Station, Texas.
- Keel**, Donald P., Chicago, Illinois, 1334 Carmen Avenue.
- Leonard**, L. T., Washington, D. C., 520 G Street N. E.
- Muckenhirn**, Robt. J., New Soils Building, Madison, Wisconsin.
- Peele**, T. C., Regional Office, Soil Conservation Service, Spartansburg, South Carolina, P. O. Box 329.
- Schoenman**, L. R., Dept. of Forestry and Conservation, University of Michigan, Ann Arbor, Mich.
- Simerson**, A. H., Meridian, Texas, P. O. Box 206.
- Stephenson**, R. E., Soils Dept. Oregon State College, Corvallis, Oregon.
- Sturgis**, M. B., Agricultural Experiment Station, Baton Rouge, Louisiana.
- Thomson**, George, Chicago, Illinois, 332 S. La Salle Street.
- Trotter**, Ide P., Dept. of Agronomy, College Station, Texas.
- Umbreit**, Wayne W., Agricultural Experiment Station, New Brunswick, New Jersey.
- White**, W. T., Spokane, Washington, W 907 — 24th Street.
- Whitney**, Robt. S., Dept. of Agronomy, Agricultural College, Fort Collins, Colorado.

II. Reports — Referate — Résumés

General review — Sammelreferat — Revue générale

Bodenkundliche Arbeiten ungarischer Forscher aus den Jahren 1935—1937

Zusammengestellt von R. Ballenegger

I. Allgemeine Bodenkunde und Typen der Bodenbildung

Im Jahre 1932 veröffentlichte A. A. J. von 'Sigmond die Grundzüge seines „Allgemeinen Bodensystems“, das er dann in 1934 in seinem großen Werke Általános Talajtan (Allgemeine Bodenkunde, nur ung.) ausführlich begründet hat. Anschließend an dieses Werk hat 'Sigmond am III. Intern. Kongreß für Bodenkunde (Oxford 1935) mehrere Beispiele gegeben für die praktische Anwendung seines Bodensystems (73); zur leichten Bestimmung der einzelnen Bodenvorkommnisse dient das „Allgemeine Bodenregister“ des Verfassers (78). Im Sinne des 'Sigmondschen Bodensystems hat Csiky eine landwirtschaftliche Bodenklassifikation der Böden Ungarns ausgearbeitet (15a, 15b, 16).

Von den Haupttypen seines Bodensystems hat 'Sigmond eine detaillierte Beschreibung der chemischen Zusammensetzung von den Steppenschwarzerden (Tschernoseme) aus der Ungarischen Tiefebene veröffentlicht, aus der hervorgeht, wie eng die chemische Zusammensetzung der Bodenprofile mit der Dynamik des Bodentypus zusammenhängt (80). Auf Grund der chemischen Zusammensetzung identifizieren 'Sigmond und Kotzmann die Steppenschwarzerden auf Lößuntergrund der Ungarischen Tiefebene mit dem südlichen Tschernosjom Rußlands (83).

Die dynamische Charakterisierung der ungarischen Rendzinaböden bildet den Inhalt von zwei Abhandlungen, in denen 'Sigmond und Kotzmann die Rendzinaböden als Haupttypus der Bodengattung der Calciumböden zuteilen. In Ungarn können diese in zwei Untertypen eingeteilt werden, je nachdem ihr Muttergestein aus Kalkstein oder aus Dolomit besteht. Die mechanische Zusammensetzung macht die Rendzinaböden zur landwirtschaftlichen Benutzung wenig geeignet, auch ist ihr Nährstoffzustand nicht günstig (47, 87).

Über die Alkaliböden (Szikböden) der Ungarischen Tiefebene haben Kreybig-Endrédy, Scherf und 'Sigmond Arbeiten veröffentlicht (57, 69, 82). Kreybig und Endrédy haben im oberen Theißgebiet der Ungarischen Tiefebene die Feststellung gemacht, daß das Vorkommen der Alkaliböden und auch der landwirtschaftliche Wert derselben ziemlich eng mit der absoluten Höhenlage zusammenhängt. Aus dieser Verteilung der Alkaliböden sind die Verfasser zum Schluß gekommen, daß bei der Entstehung dieser Böden hauptsächlich geologische Ursachen eine Rolle spielten (57). Auch Scherf betont die große Rolle der geologischen und morphologischen Verhältnisse in der Entstehung der Alkaliböden. Nach seiner Ansicht gibt es keinen ausgelaugten Sodaboden in der Ungarischen Tiefebene,

die Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung der verschiedenen Profile sollen geologisch bestimmt sein (69). In seiner Arbeit über die neueren Theorien über die Bildung der ungarischen Alkaliböden lehnt 'Sigmond die Auffassung von Kreybig-Endrédy und Scherf ab (82).

Als neue Bodentypen aus der Ungarischen Tiefebene beschreibt Kreybig die Magnesia- und Kaliböden. Die Magnesiaböden kommen fleckenweise im Gebiete der Natronböden vor; diese Böden von geringer Fruchtbarkeit tragen die spezifische Vegetation der Natronböden, haben aber eine bedeutend bessere Struktur. Sie sind reich an austauschbarem Magnesium. Die Kaliböden, die fleckenweise im Gebiete der Natronböden vorkommen, tragen eine reiche Pflanzenassoziation und haben sehr gute physikalische Eigenschaften. Sie zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an austauschbarem Kalium aus und entstanden an Orten, die längere Zeit als Ruheplätze des Weideviehes dienten (54).

Die ausführliche Beschreibung einer Übergangsmoorbildung in Lesenceist-vánd im Komitate Zala bildet den Gegenstand einer Abhandlung von Baskay-Tóth (12).

II. Physik des Bodens

Der Einfluß des elektrokinetischen Potentials auf die Bildung von Aggregaten bildet den Gegenstand einer Arbeit von di Gleria. Aus den Untersuchungen des Verfassers folgt: 1. daß die tonigen Teilchen des Bodens sich zu Aggregaten nur im Falle eines geringen Potentials verdichten und 2. daß das Potential der Bodenteilchen von der Natur der adsorbierten Basen und von der Ionenkonzentration des umgebenden Mediums abhängig ist (19).

Kotzmann untersuchte den Einfluß von steigender Natriumgesättigkeit auf die physikalischen Eigenschaften des Bodens und fand, daß die Stabilität der Aggregate, die Plastizitätsgrenze und die kapillare Steighöhe des Wassers schon von einer 4—5prozentigen Natriumsättigung merklich beeinflußt werden. Die Wirkung der Natriumionen nimmt stetig zu bis zu einer 30prozentigen Natriumsättigung (48, 49).

Goll hat Versuche angestellt über die Adsorption der Sonnenstrahlen durch den Boden (43).

Die Frage der Schlämmanalyse wurde durch Botvay, Miháltz, Romwalter und Schumacher einer Prüfung unterworfen (13, 64, 68, 71).

III. Das Wasser im Boden

Dieser wichtige Faktor der Fruchtbarkeit der Böden wurde von vier Autoren behandelt. Ballenegger stellte systematische Bodenwasserbestimmungen an in einem tonigen Boden der Umgebung von Budapest in verschiedenen Lagen und Behandlung (8, 9). Schönfeld veröffentlichte seine Studien über den Wasserhaushalt verschiedener Bodenarten (70). Kotzmann schrieb über die bodenkundlichen Beziehungen der ägyptischen Bewässerungen (51). Ijjász behandelt die Rolle des Rohhumus im Wasserhaushalt des Waldes (46).

IV. Chemie des Bodens

Die Prinzipien der Bestimmung des Bodens auf Grund der chemischen Zusammensetzung behandelt 'Sigmond in seiner Rede, die er als Vorstand

der chemischen Abteilung der Intern. Bodenkundlichen Gesellschaft am Kongreß zu Oxford in 1925 gehalten hat (72). Csiky behandelt die Frage des chemischen Charakters und der Bedeutung der kolloidalen Fraktion des Bodens und entwickelt den Grundriß einer einheitlichen Methode zu einer wissenschaftlich-praktischen Bodencharakterisierung auf Grund der Eigenschaften der kolloidalen Ton-Humus-Substanz (17).

Eine abfällige Kritik der mit Grenzzahlen arbeitenden Methoden zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens finden wir in den Arbeiten von Dworak, der statt des löslichen Nährstoffgehaltes des Bodens die Bestimmung des löslichen Nährstoffflusses im gedüngten Boden vorschlägt (22, 23).

Untersuchungen über die Schwankungen des Salpetergehaltes eines tonigen Bodens in verschiedenen Lagen und Behandlung während zwei Jahren hat Ballenegger veröffentlicht (10). Die Frage der Veränderungen im Ammoniak- und Nitratgehalt des Bodens haben Várallyay und Fejér untersucht (97, 98). Eine prinzipiell neue Methode zur physiologisch-chemischen Bestimmung des pflanzenlöslichen Bodenstickstoffs hat Doby veröffentlicht. Doby untersuchte das Verhältnis zwischen dem Werte der Invertasekonzentration stickstofffrei ernährter Roggenkeimpflanzen zu jenen der mit Stickstoff ernährten und hofft mit dieser Invertase-Methode die Stickstoffbedürftigkeit eines Bodens im Laboratorium in kurzer Zeit und billig bestimmen zu können (21).

Die Frage der Bestimmung des leicht aufnehmbaren Phosphorsäurevorrates der Böden beschäftigte Kühn (59, 60), di Gleria und Telegdy Kováts (20), Ráth (66), Várallyay (95) und Fehér (35); über die Frage der Bestimmung des leicht aufnehmbaren Kaliums haben Kühn (59, 60), Mauthner (63), Prettenhoffer (65), Ráth (66) und Várallyay (95) Arbeiten veröffentlicht.

Über die Frage der Reaktionsverhältnisse der Böden hat Fehér geschrieben (33, 34). Di Gleria hat eine Arbeit über die Brauchbarkeit verschiedener Meßelektroden bei der elektrometrischen Bestimmung des pH-Wertes der Böden ausgeführt (18). Die Frage der Bestimmung der austauschbaren Basen in karbonathaltigen Böden wird von Arany behandelt (1). Arany und Babarczy veröffentlichten eine Arbeit über die Salzausblühungen der Natronböden der Ungarischen Tiefebene (4). Vály (Snassel) hat eine Arbeit über die Katalasewirkung der Böden herausgegeben (94). Kotzmann berichtet über vergleichende Untersuchungen betreffend die verschiedenen Methoden der Bestimmung der organischen Substanz im Boden (50).

V. Biologie des Bodens

Mit der Biologie der Wald- und Ackerböden haben sich Fehér und seine Mitarbeiter von verschiedenen Gesichtspunkten aus beschäftigt (28, 29, 30, 36, 37, 38). Zucker veröffentlichte eine Arbeit über das Vorkommen von Azotobakter in ungarischen Böden; die Untersuchung von 2037 Böden aus allen Teilen Ungarns ergab, daß Azotobakter in 24% der Oberkrumen und in 42% der Untergrundsproben fehlte. Eine zur Stickstoffsammlung befriedigende Azotobakter-Entwicklung konnte nur in 12% der Böden festgestellt werden (100).

VI. Boden und Pflanze

Der Boden in seinem Zusammenhang mit der Pflanze wird in mehreren Arbeiten behandelt. Arany gibt eine Studie über die Weizenböden der Großen ungarischen Tiefebene. Er stellt fest, daß in der Ungarischen Tiefebene Weizen auf Böden gebaut wird, deren Reaktion und Kalkgehalt zwischen weiten Grenzen schwanken. Die Oberkrume ist oft kalkarm, während der Untergrund meist kalkhaltig ist. Die Weizenböden sind gewöhnlich sehr reich an Stickstoff, während an Kali und Phosphorsäure oft ein kleiner Mangel vorhanden ist (3). Ballenegger untersuchte die weitgehende Anpassung der Wurzeln des Pfirsichbaumes an die Bodenverhältnisse (11). Bujk gibt eine eingehende Beschreibung der Paprikaböden aus der Umgebung von Kalocsa (14). Fehér veröffentlichte seine Studien über die Sandböden der Ungarischen Tiefebene mit besonderer Berücksichtigung ihrer Aufforstung (27, 31, 32).

VII. Bodenkartierung

Auf dem Gebiete der Bodenkartierung wurde in den Jahren 1935—1937 umfangreiche Arbeit verrichtet. Einesteils erschienen in den Jahresberichten der kgl. ung. Geologischen Anstalt die Aufnahmeberichte der Mitglieder der agrogeologischen Sektion über ihre Arbeiten aus den Jahren 1925—1932 (Horusitzky 44, Kühn 58, Maros 62, Scherf 69, Timkó 87, 88, 89, 90, 91, 92, Treitz 93). Andererseits hat die kgl. ung. Geologische Anstalt eine Reihe von Bodenkarten herausgegeben, die unter der Leitung und nach den Direktiven L. von Kreybigs im Maßstabe 1 : 25000 gefertigt wurden (56). Die Richtlinien, nach denen diese Bodenkarten gefertigt wurden und die Methoden der Kartierung hat Kreybig beschrieben (53, 55).

Eine Farbenskala für die Verfertigung von Übersichtskarten im Sinne seines allgemeinen Bodensystems hat 'Sigmond ausgearbeitet (79). Ráth gibt einige praktische Ratschläge für die Verfertigung von landwirtschaftlichen Bodenkarten (67). Die Frage der Bodenkartierung in der Forstwirtschaft behandeln Fehér und Ijjász (26, 45).

VIII. Meliorationen

Über die Verbesserung der Alkali- („Szik“-) Böden sind vier Arbeiten veröffentlicht worden. Arany beschäftigt sich mit der Verbesserung der Alkaliböden der großen Puszta Hortobágy bei Debrecen (2). Ballenegger gibt eine allgemeine Übersicht über die Methoden der Verbesserung der Alkaliböden (7). 'Sigmond verfaßte ein Referat über die Düngung der verbesserten Sodaböden (74). Várallyay bespricht die Möglichkeiten der Mergelung in der Ungarischen Tiefebene (96).

IX. Geschichtliches

Ballenegger gibt eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Bodenkunde in ungarischer Sprache (6), während 'Sigmond denselben Gegenstand in englischer Sprache behandelt (75); auch hat 'Sigmond die Entwicklungsgeschichte der Zeitschrift Bodenkundliche Forschungen beschrieben (77). Eine ausführliche Biographie des am 22. Januar 1935 verstorbenen Ehrenmitgliedes der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft Peter Treitz ist aus der Feder von Timkó erschienen (86).

Literaturverzeichnis

1. Arany, S., Adatok alföldi talajaink chemiai összetételének ismeretéhez. — On the chemical composition of the soils of the Hungarian Great Plain. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 105—116, Budapest.
2. Arany, S., A hortobágyi szikesek javítási lehetőségei. — On the methods of reclamation of the alkali („szik“) soils of the Hortobágy. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 44—61, Budapest.
3. Arany, S., Alföldi talajaink és a buza. — Weizenböden der Ungarischen Tiefebene. — Wheat soils of the Hungarian Great Plain. M. kir. Gazdasági Akadémia Munkái, I (1937), 1—28, Debrecen.
4. Arany, S. — Babarczy, J., Alföldi sókivirágzások és talajvizek. — Salzausblühungen und Grundwässer in der Ungarischen Tiefebene. Mezőgazdasági Kutatások, X (1937), 89—96, Budapest.
5. Babarczy, J., s. Nr. 4.
6. Ballenegger, R., Hogyan ismertük meg a term földet. — Wie haben wir den Ackerboden erkannt? Természettudományi Közlöny, 1935, Budapest. (Nur ungar.)
7. Ballenegger, R., Osnovna nacela popravke slatinastog zemlista. — Die Methoden der Verbesserung der Alkaliböden. Poljoprivredni Glasnik, XVI (1936), 7—9, Novi Sad. (Nur serbisch.)
8. Ballenegger, R., Nedvességmérések egy budai agyagos talajon. — La teneur en humidité d'un sol argileux. — Die Feuchtigkeitsverhältnisse eines tonigen Bodens. Mitt. d. kgl. ung. Gartenbau-Lehranstalt, II (1936), 3—13, Budapest.
9. Ballenegger, R., Nedvességmérések egy budai agyagos talajon (2). — Die Feuchtigkeitsverhältnisse eines tonigen Bodens in 1936. — La teneur en humidité d'un sol argileux. Mitt. d. kgl. ung. Gartenbau-Lehranstalt, III (1937), 3—27, Budapest.
10. Ballenegger, R., A salétromtartalom változásai egy budai agyagos talajban. — La teneur en nitrates d'un sol argileux d'un verger. — Über die Schwankungen des Salpetergehaltes eines tonigen Bodens. Mitt. d. kgl. ung. Gartenbau-Lehranstalt, III (1937), 14—28, Budapest.
- 11.* Ballenegger, R., A keserű mandolára oltott őszibarack gyökereinek alkalmazódása a talajviszonyokhoz. — L'adaptation aux conditions du sol du pêcher greffé sur amandier. — Anpassung der Wurzeln des Pfirsichbaumes an die Bodenverhältnisse. Mitt. d. kgl. ung. Gartenbau-Lehranstalt, III (1937), 3—28, Budapest.
12. Baskay-Tóth, B., Mohás lápképződmény Lesenceistvádon. — Übergangsmoorbildung in Lesenceistvánd. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 294—303, Budapest.
13. Botvay, K., Az ülepedés zavara inak elhárítása az Odón-féle eljárás alapján történő mechanikai elemzésnél. Erdészeti Kísérletek, XXXIX (1937), 1—18, Sopron. (Nur ung.)
14. Bujk, G., Adatok a kalocsavidéki paprikatalajok megismeréséhez. I. — Beiträge zur näheren Kenntnis der Paprikaböden in der Umgebung von Kalocsa. I. — Contributions to a more particular knowledge of the paprika soils in the surroundings of Kalocsa. I. Kísérletügyi Közlemények, XL (1937), 249—260, Budapest.

- 15a. Csiky, J., Mezőgazdasági talajosztályozás 'Sigmond általános talaj-rendszere alapján. I. — Agricultural Soil Classification on the Basis of 'Sigmonds General Soil System. I. Mezőgazdasági Kutatások, IX (1936), 209—246, Budapest.
- 15b. Csiky, J., Mezőgazdasági talajosztályozás 'Sigmond általános talaj-rendszere alapján. II. — Agricultural Soil Classification on the Basis of 'Sigmonds General Soil System. II. Mezőgazdasági Kutatások, X (1937), 61—89, Budapest.
16. Csiky, J., Die Böden Ungarns. In Struktur und Verfassung d. ung. Landwirtschaft. Herausgegeben von der Agrarwiss. Gesellsch. „I. Darányi“, p. 7—20, 1937, Budapest.
17. Csiky, J., Der chemische Charakter und die Bedeutung der kolloiden Fraktion des Bodens. Z. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkd., 41 (1936), 165—203, Berlin.
18. Di Gleria, J., Különböző mérőelektródok használhatósága a talajok pH-értékének mérénél. — Die Brauchbarkeit verschiedener Meßelectroden bei der elektrometrischen Bestimmung des pH-Wertes von Böden. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 38—44, Budapest.
19. Di Gleria, J., A talajrészecskék elektromos töltése és a talajok szerkezete közti összefüggés. — The relation between the electric charge and the texture of the soils Mezőgazdasági Kutatások, IX (1936), 61—70, Budapest.
20. Di Gleria, J. — Telegdy Kováts, L., Tanulmány a talajfoszfor oldhatóságáról. — On the solubility of soil phosphorus. Mezőgazdasági Kutatások, X (1937), 36—48, Budapest.
- 21a. Doby, G., Versuche zur physiolog.-chemischen Bestimmung des pflanzen-löslichen Bodenstickstoffs („Stickstoffzahl“). Zeitschr. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkd., 44 (1936), 265—282, Berlin.
- 21b. Doby, G., Kísérletek a talaj hasznos nitrogéntartalmának physiologiai-chemiai meghatározására. — Versuche z. physiologisch-chemischen Bestimmung des pflanzenlöslichen Bodenstickstoffs („Stickstoffzahl“). Math. u. Naturwiss. Anz. d. ung. Akad. d. Wiss. LIV (1936) 831—859, Budapest.
22. Dworak, L., A trágyaszükséglet (trágyahatás, azaz terméstöbblet) megállapításának fordulópont jához. — Zum Wendepunkt der Bestimmung des Düngerbedürfnisses (d. h. der Düngerwirkung bzw. des künftigen Ertragsplus). Kísérletügyi Közlemények, XXXVIII (1935), 1—8, Budapest.
23. Dworak, L., A trágyaszükségleti módszerek eredményeinek egyezése a tapasztalattal. — L'accord entre nos méthodes pour déterminer le besoin en engrais et l'expérience. — Mechanismus des Übereinstimmungsprozentes der Methoden zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses der Böden. Kísérletügyi Közlemények, XL (1937), 103—115, Budapest.
24. Endrédy, E., A talajtani ismeretek rövid összefoglalása. — Kurze Zusammenfassung der bodenkundlichen Kenntnisse. Vizügyi Közlemények, XVIII (1936), 467—540, Budapest. (Nur ungar.)
25. Endrédy, A., s. Kreybig u. Endrédy, Nr. 57.
26. Fehér, D., A talajértékepezés célja és jelentősége a korszerű erdőgazdálkodásban. — Die Bedeutung der Bodenkartierung in der Forstwirtschaft. Erdészeti Közlemények, XXXVII (1935), 222—237, Sopron.

27. Fehér, D., Az alföldi homokos talajok biokémiai vizsgálata tekintettel a fásításra. — Biochemische Untersuchungen der Sandböden der ungarischen Tiefebene, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Aufforstung. Erdészeti Kisérletek, XXXVII (1935), 25—63, Sopron.
28. Fehér, D., Az erdőtalaj baktériumainak regionális elterjedése. — Die regionale Verbreitung der Bakterien, des Waldbodens. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ung. Akademie d. Wissenschaften, LII (1935), 533—585, Budapest.
29. Fehér, D., Vizsgálatok az erdőtalaj moszat-flórájának regionális elterjedéséről. — Untersuchung über die regionale Verbreitung der Algen in den europäischen Waldböden. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ung. Akademie d. Wissenschaften, LII (1935), 489—532, Budapest.
30. Fehér, D., Untersuchungen über den bodenanzeigenden Wert der Pflanzenassoziationen einiger Sandböden. Z. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., 40 (1935), 129—137, Berlin.
31. Fehér, D., Untersuchungen über den Kali- und Phosphorgehalt der Sandböden auf der Ungarischen Tiefebene, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fruchtbarkeit. Z. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., 37 (1935), 26—52, Berlin.
32. Fehér, D., Az alföldi homokos talajok vizsgálata tekintettel a fásításra. — Biochemische Untersuchungen der Sandböden der Ungarischen Tiefebene, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Aufforstung. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ung. Akademie d. Wissenschaften, LV (1936), 133—172, Budapest.
33. Fehér, D., Über die Schwankungen der Reaktionsverhältnisse im Boden. Z. f. Pflanzenern., Düng. u. Bodenkde., 42 (1936), 257—262, Berlin.
34. Fehér, D., Über den Einfluß des Wassergehaltes auf die Gestaltung der pH-Werte. Z. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., 44 (1936), 341—346, Berlin.
35. Fehér, D., Über die kolorimetrische Bestimmung des Phosphorsäuregehaltes der Böden mit elektrophysikalischen Methoden. Bodenkunde u. Pflanzenernähr., 1 (1936), 219—223, Berlin.
36. Fehér, D. und M. Frank, Mikrobiologische Untersuchungen über den dynamischen Kreislauf des Stickstoffs, des Phosphors und des Kaliums in den Ackerböden. Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 1 (1936), 196—219, Berlin.
37. Fehér, D. und M. Frank, Untersuchungen über den periodischen Kreislauf des Stickstoffes, des Phosphors und des Kaliums in den Waldböden. Z. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., 43 (1936), 5—33, Berlin.
38. Fehér, D., G. A. Manning und M. Frank, Der Ackerboden als biodynamisches System. Bodenkunde u. Pflanzenernähr., 4 (1937), 243—276, Berlin.
39. Fehér, E., s. Várallyay, Gy. und Fejér, E., Nr. 98.
40. Frank, M., s. Fehér, D. und M. Frank, Nr. 37.
41. Frank, M., s. Fehér, D. und M. Frank, Nr. 36.
42. Frank, M., s. Fehér, D., G. A. Manning und M. Frank, Nr. 38.
43. Goll, Gy., Adatok a különböző talajok napsugárelnyelő képességének vizsgálatához. — Beiträge zur Kenntnis der Adsorption von Sonnenstrahlen durch Boden. Mezőgazdasági Kutatások, IX (1936), 265—270, Budapest.

44. Horusitzky, H., Sopron vm. É-i részének föld-és talajtani areolata. — Geologisches und agrogeologisches Antlitz des nördlichen Teiles vom Komitat Sopron. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anst. üb. d. Jahre 1925 bis 1928, 101—107, Budapest 1935.
45. Ijjász, E., A királyhalmi m. k. erdőőri és vadőri szakiskola tanulmányi erdőgazdaságának tenyészteti tényezői. — Die Bodenkarte des Lehrreviers der Forstschule in Királyhalma. Erdészeti Kísérletek, XXXVII (1935), 238—250, Sopron.
46. Ijjász, E., A nyersalomtakaró szerepe az erdő k vízháztartásában. — Die Rolle des Rohhumus im Wasserhaushalt des Waldes. Hidrológiai Közlemények, XVI (1936), 72—101, Budapest.
47. Kotzmann, L., Genetic and chemical characteristics of rendzina soils. Transactions III. Int. Congr. Soil Science (Oxford), I (1935), 296—297, London.
48. Kotzmann, L., Zusammenhang zwischen den physikalischen Eigenschaften und der Art der adsorbierten Basen des Bodens. Transactions III. Intern. Congr. Soil Science (Oxford), I (1935), 24—26, London.
49. Kotzmann, L., Emelkedő nátriumtelítettség hatása a talaj fizikai sajátosságaira. — Effect of increasing Na-saturation on the physical properties of soils. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 141—147, Budapest.
50. Kotzmann, L., A talaj szerves anyagának meghatározásáról. — Comparison of methods for determination of organic carbon in soils. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 333—338, Budapest.
51. Kotzmann, L., Az egyiptomi öntözések talajtani vonatkozásai. — Die bodenkundlichen Beziehungen der ägyptischen Bewässerungen. Vízügyi Közlemények, XIX (1937), 37—66, Budapest. (Nur ungar.)
52. Kotzmann, L., s. Sigmond, E. und Kotzmann, L., Nr. 84.
53. Kreybig, L., Richtlinien der Bodenbonitierung und die Bodenkartierung im Dienste der praktischen Landwirtschaft. Transaction III. Int. Congr. Soil Science (Oxford), I (1935), 286—290, London.
54. Kreybig, L., Vorkommen, Eigenschaften und wirtschaftlicher Wert von Meschia und Kaliböden in Ungarn. Transaction III. Int. Congr. Soil Science (Oxford) I (1935), 352—357, London.
55. Kreybig, L., A m. Kir. Földtani Intézet talajfelvételi, vizsgálati és térképezési módszere. — Die Methode der Bodenkartierung in der kgl. ung. Geologischen Anstalt. Mitt. a. d. Jahrbuch d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt, Bd. XXXI, Heft 2, p. 147—244, Budapest 1937.
56. Kreybig, L., Bodenkarten im Maßstab 1 : 25 000 nebst Erklärungsheften nach den Direktiven von Dr. L. v. Kreybig. Aufgenommen und bearbeitet von L. v. Kreybig: Folyás 4866/4, Egyek 4966/1, Polgár 4866/2. L. v. Kreybig und Endrédy: Tiszapalkonya 4866/1, Mezőcsát 4866/3. L. v. Kreybig und Ébényi: Puszta Szentmargita 4966/2. Sik, K.: Tiszafüred 4965/4, Tiszaroff 5065/1, Kunmadaras 4065/2, Mezőhegyes 5465/4, Battonya 5466/3. Buday, Gy.: Óhat-Kocs 4966/3, Nagyiván 5066/1, Karcag 5066/3, Püspökladány 5066/4. Zakariás, J.: Fegyvernek 5065/3, Nádudvar 5066/2. Endrédy, Sik und Buday: Kunhegyes 5065/4. Endrédy: Nagyigmánd 4960/1, Kisbér 4960/3, Bakonybánk 5060/1. Ébényi: Nagyhortobágy 4966/4.

57. Kreybig, L. und A. Endrédy, Über die Abhängigkeit des Vorkommens von Alkaliböden im oberen Tiszagebiet Ungarns von der absoluten Höhenlage. Transaction III. Int. Congr. Soil Science (Oxford), I (1935), 357—360, London.
58. Kühn, I., Talajtani vizsgálatok a tiszaderzsi Cserőköz- és Varjas-dülők területén. — Bodenkundliche Untersuchungen in den Cserőköz- und Varjas-dülő genannten Gebieten bei Tiszaderzs. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1929—1932, p. 513—529, Budapest 1935.
59. Kühn, I., Vizsgálatok a talajok könnyen felvehető káli-és foszforsav-készletének megállapítására. — Untersuchungen zur Bestimmung des leicht aufnehmbaren Kali- und Phosphorsäurevorrates der Böden. Kísérletiügyi Közlemények XXXVIII (1935), 189—206, Budapest.
60. Kühn, St., Untersuchungen zur Bestimmung des leicht aufnehmbaren Kali- und Phosphorsäurevorrates der Böden. — Experiments relative to the determination of readily assimilable reserves of potash and phosphoric acid in the soil. — Examens relatifs à la détermination des réserves des sols en potasse et en acide phosphorique facilement assimilables. Superphosphate, X (1937), Nr. 6 et 7, Hamburg.
61. Manninger, G. A., s. Fehér, D., G. A. Manninger und M. Frank, Nr. 38.
62. Maros, I., Geolog. és agrogeologiai jegyzetek Somogyvármegyérből. — Geologische und agrogeologische Notizen aus dem Komitate Somogy. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925—1928, p. 157—164, Budapest 1935.
63. Mauthner, I., Összfüggések az aspergillustermelés és a talaj tápanyagtartalma közt. — Zusammenhang zwischen Größe des Aspergillusertrages und Nährstoffgehalt des Bodens. Mezőgazdasági Kutatások, X (1937), 101—106, Budapest.
64. Miháltz, I., Különböző fajsúlyú ásványokból álló kőzetek iszapolásáról. — Die Schlämmanalyse von aus verschiedenen Mineralien bestehenden Sedimenten. Földtani Közöny, LXVII (1937), 257—270, Budapest.
65. Prettenhoffer, I., Vizsgálatok a talaj kálszükségletének meghatározására ammonchlorid oldattal. — Untersuchungen über die Bestimmung des leicht aufnehmbaren Kaliums mit Ammonchloridlösung. — Recherches sur la potasse facilement assimilable à l'aide de la solution NH_4Cl . Kísérletiügyi Közlemények, XXXIX (1936), 25—38, Budapest.
66. Ráth, A., Felvidéki talajok káli- és foszforállapotáról. — Phosphorus and potassium requirements of the soils of northern Hungary. Mezőgazdasági Kutatások, IX (1936), 171—176, Budapest.
67. Ráth, A., A talaj gyakorlati jellemzését feltüntető talajtérkép készítésének új módja. — A new method of mapping practical soil characteristics. Mezőgazdasági Kutatások, X (1937), 169—174, Budapest.
68. Romwalter, A., Az ütközés szerepe az Odén módszerével végzett mechanikai elemzésben. — Die Stoßwirkung bei der mechanischen Analyse nach Odén. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften LIII (1935), 141—147, Budapest.
69. Scherf, E., Alföldünk pleistocén és holocénrétegei geológiai és morfológiai viszonyai és ezek összefüggése a talajalakulással, különösen a sziktalaj képződéssel. — Geologische und morphologische Verhältnisse des Pleistozäns und Holozäns der Großen Ungarischen Tiefebene und ihre Be-

- ziehungen zur Bodenbildung, insbesondere der Alkalibodenentstehung. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925—1928, p. 265—301, Budapest 1935.
70. Schönfeld, S., Tanulmány a talaj vizgazdálkodásának ismeretére vonatkozólag. — Studien betreffend das Wasserhaushaltsvermögen verschiedener Bodenarten. — Studies on the water economics of different soil-varieties. Kísérletügyi Közlemények, XXXIX (1936), 152—158, Budapest.
 71. Schumacher, K., Talajok mechanikai elemzése a Vendl-féle folytonos p/t görbét adó szedimentációs készülékkel. — Die mechanische Analyse der Böden mit der zur Aufnahme der stetigen p/t-Fallkurve geeigneten Apparatur von Vendl. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LII (1935), 188—204, Budapest.
 72. 'Sigmond, A. A. J., Les principes chimiques pour caractériser le sol. Transactions III. Int. Congr. Soil Science (Oxford), II (1935), 49—60, London.
 73. 'Sigmond, A. A. J., The practical use of my general soil system. Transactions III. Int. Congr. Soil Science (Oxford), I (1935), 334—338, London.
 74. 'Sigmond, A. A. J., Die Düngung urbar gemachten Bodens. Bericht f. Ungarn. Z. f. Pflanzenernähr., Düng. u. Bodenkde., 38 (1935), 155—161, Berlin.
 75. 'Sigmond, A. A. J., Development of Soil Science. Soil Science, 40 (1935), 77—86, Baltimore.
 76. 'Sigmond, E., Jelentés a III. nemzetközi talajtani kongresszus néhány kiemelkedőbb tudományos eredményéről. — Report on some outstanding scientific achievements of the third Int. Congress of Soil Science. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LV (1936), 240—249, Budapest.
 77. 'Sigmond, A. A. J., Die Entwicklungsgeschichte der Zeitschrift. Bodenkundliche Forschungen, V (1936), Berlin.
 78. 'Sigmond, E., Általános talajmeghatározó. — Allgemeines Bodenregister. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LIV (1936), 894—897, Budapest.
 79. 'Sigmond, E., Általános színkulcs az átnézetes talajtérképhez. — A general colourscale using in soil mapping. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LIV (1936), 644—649, Budapest.
 80. 'Sigmond, A. A. J., Die Bestimmung der dynamischen Bodentypen auf chemischer Grundlage. Z. f. Pflanzenernähr. Düng. u. Bodenkde., 44 (1936), 24—44, Berlin.
 81. 'Sigmond, E., Alföldünk talajproblémáinak mérnöki vonatkozásai. — Die ingenieurbaulichen Bodenprobleme unserer großen Ebene. Magyar Mérnök és Építészegylet Közlönye, 1936, Budapest. (Nur ungar.)
 82. 'Sigmond, E., Ujabb szikképződési elméletek és szikjavítási tanácsok. — Einige neuere Theorien über die Bildung der ungarischen Alkaliböden (Szikböden) und der daraus gefolgerten praktischen Ratschläge. Földtani Közöny, LXVII (1937), 182—196, Budapest.
 83. 'Sigmond, E. — Kotzmann, L., Adatok a magyarországi főbb talajtipusok dinamikai jellemzéséhez. I. — Beiträge zur dynamischen Charakterisierung der wichtigsten ungarischen Bodentypen. I. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LIII (1935), 70—92, Budapest.

84. 'Sigmond, E. — Kotzmann, L., Adatok a magyarországi főbb talaj-típusok dinamikai jellemzéséhez. II. — Die dynamische Charakterisierung der ungarischen Rendzinaböden. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LIII (1935), 93—112, Budapest.
85. Telegdy Kováts, L., s. di Gleria u. Telegdy Kováts, L., Nr. 20.
86. Timkó, I., Treitz Péter emlékezete. — Erinnerung an Peter Treitz. Földtani Közlöny, LXVI (1936), 2—18, Budapest.
87. Timkó, I., A Kiskunság és Jászság szikes talajai. — Die Szik- (Alkali-) Böden des Kiskunság und Jászság. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925—1928, p. 251—263, Budapest 1935.
88. Timkó, I., A Duna-Tisza között É-ről szegélyező homokos vidék agrogeológiai viszonyai. — Agrogeologische Verhältnisse des Sandgebietes im Norden zwischen Donau und Theiß. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925—1928, p. 245—249, Budapest 1935.
89. Timkó, I., A Tápió völgyétől D-re eső dombos vidék agrogeológiai viszonyai. — Agrogeologische Verhältnisse des vom Tápiótal südlich gelegenen Hügellandes. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925 bis 1928, p. 239—244, Budapest 1935.
90. Timkó, I., A Maglódi hát és a Tápió-völgy agrogeológiai viszonyai. — Agrogeologische Verhältnisse des Maglóder Rückens und des Tápiótales. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925—1928, p. 231—238, Budapest 1935.
91. Timkó, I., A Nagyhortobágy mátai és feketereíti pusztáinak agrogeológiai viszonyai. — Die agrogeologischen Verhältnisse der Mátaer und Feketeréter Pusztan im Nagyhortobágy. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1929—1932, p. 503—511, Budapest 1935.
92. Timkó, I., A Hortobágy zámpusztai részének és a Nagyiván, Tiszaörs és Tiszaigar között elterülő vidéknek agrogeológiai viszonyai. — Die agrogeologischen Verhältnisse des Zámpusztar Teiles vom Nagyhortobágy. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. die Jahre 1929—1932, p. 495—502, Budapest 1935.
93. Treitz, P., Jelentés az agrogeológiai osztály 1925—1928 évi munkásságáról. — Bericht über die Tätigkeit der agrogeologischen Abteilung in den Jahren 1925—1928. Jahresber. d. kgl. ungar. Geolog. Anstalt üb. d. Jahre 1925—1928, p. 197—229, Budapest 1935.
94. Vály (Snassel), F., A talaj katalitikus hatása. — Ricerche sull'attività catalitica del terreno. Mezőgazdasági Kutatások, X (1937), 195—203, Budapest.
95. Várallyay, Gy., Olesó laboratóriumi módszerek a talajok trágyaszükségletének meghatározására. — Billige Methoden zur Beurteilung des Düngerbedürfnisses des Bodens. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 204—212, Budapest.
96. Várallyay, Gy., Mergázási lehetőségek az Alföldön. — Die Möglichkeiten der Mergelung auf der Ungarischen Tiefebene. Mezőgazdasági Kutatások, IX (1936), 139—144, Budapest.
97. Várallyay, Gy., Veränderungen im Ammoniak- und Nitratgehalt des Bodens. Bodenkunde u. Pflanzenernähr., 2 (1937), 192—198, Berlin.

98. Várallyay, Gy. — Fejér, E., A talaj ammoniák- és nitráttartalma. — Der Ammoniak- und Nitratgehalt des Bodens. Mezőgazdasági Kutatások, VIII (1935), 84—89, Budapest.
99. Vér, F., A talajtan fontossága a növénytermelésben. — Die Bedeutung der Bodenkunde in der Landwirtschaft. Mezőgazdasági Közöny, VIII (1935), 281—290, Budapest. (Nur ungar.)
100. Zucker, F., Az Azotobakter előfordulása magyar talajokban. — Vorkommen von Azotobakter in ungarischen Böden. Math. u. Naturwiss. Anz. d. ungar. Akademie d. Wissenschaften, LVI (1937), 303—319, Budapest.

General — Allgemeines — Généralités

3

351. Yarilov, A. A. — Ч. Дарвин — основоположник науки о почве. (*Charles Darwin — founder of soil science. — Charles Darwin — créateur de la science du sol.*) Pedology, Почвоведение XXXI, 4 (1936), 523.
352. Yarilov, A. A. — Биосфера, гипергенез, почва. (*Biosphere, hypergenesis, soil. — Biosphère, hypergénèse, sol.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 8 (1937), 1095.
353. Marshall, C. E. — Soil science and mineralogy. (*Science du sol et minéralogie. — Bodenkunde und Mineralogie.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 23.
The mineralogical outlook upon soils is outlined. Imp. Bur. of S. Sc.
354. Trullinger, R. W. — Soil science and engineering. (*Science du sol et sciences de l'ingénieur. — Bodenkunde und Ingenieurwesen.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 7.
Discussion of the more important relationships between soil science and tillage, soil moisture control by drainage and irrigation and soil erosion control.
355. Ebklaw, W. E. — Soil science and geography. (*Science du sol et géographie. — Bodenkunde und Geographie.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 1.
356. Titta, G. — Saggio di meteorologia agraria applicata. (*Erprobung der angewandten landwirtschaftlichen Meteorologie. — Testing applied agricultural meteorology.*) Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 312.
357. de Camargo, Th. und Vageler, P. — Probleme der tropischen und subtropischen Bodenkunde. (*Problems of tropical and subtropical soil science. — Problèmes concernant les sols tropicaux et subtropicaux.*) Bodenkundl. u. Pflanzenernähr., 4. (49.) Bd., H. 3/4 (1937), 137.
358. Kort Verslag van het Bodemkundig Instituut the Groningen over 1937. (*Kurzer Bericht über das Bodenkundliche Institut in Groningen im Jahre 1937.*) Zentralblatt für Bodenkunde

194— *Short report on the soil science institute of Groningen in 1937.*) Departement van Economische Zaken. Directie van den Landbouw. 's-Gravenhage — Algemeen Landsdrukkerij (1938), 23 pp.

195] **359. Stamp, L. D.** — *Nationalism and land utilization in Britain. (Nationalisme et utilisation du sol dans la Grande Bretagne. — Nationalismus und Landnutzung in England.)* Geog. Rev., 27 (1937), 1.

The present policy encourages the extension of ploughland and the growth of crops such as wheat and sugar beets. Imp. Bur. of S. Sc.

Soil formation; soil types — Bodenbildung; Bodentypen — Genèse des sols; types de sols

360. Vilensky, D. G. — О некоторых закономерностях развития почвообразовательного процесса. (*Sur quelques régularités de développement du processus de formation des sols. — Some regularities in the process of soil formation.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 792.

Le processus de formation des sols, c'est les processus historiques du développement du sol, étroitement lié avec la succession des biocénoses habitants ce sol et, par excellence, des phytocénoses. — On observe dans la succession des phytocénoses habitant le sol une régularité générale, qui s'exprime en une tendance d'un développement en commençant par les gécnoses simples jusqu'aux cénoses plus compliquées. Conformément à cette succession de phytocénoses le processus de formation des sols a de même un caractère régulier. Cette régularité s'exprime en une existence d'une série de stades de ce processus, les principaux desquels on peut désigner conventionnellement de la façon suivante: le stade minéral, organo-minéral, organo-accumulatif et organo-éluvial.

195] **361. Nikiforoff, C. C.** — *Some general aspects of soil formation. (Quelques aspects généraux de la formation du sol. — Allgemeine Gesichtspunkte in der Frage der Bodenbildung.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1 (1937), 333.

A discussion of the humification and carbonization processes in chernozems. Imp. Bur. of S. Sc.

195] **362. Buchrer, T. F. and Williams, J. A.** — *Hydrolysis of certain soil minerals. (Hydrolyse de quelques minéraux du sol. — Hydrolyse einiger Bodenminerale.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 165.

195] **363. Storz, M.** — *Die Bedeutung der Chloride für die chemische Verwitterung und der Wasserstoff-Ionenkonzentrationsmessung für die Geologie. (Importance of chlorides for chemical weathering and of the measurement of pH to geology. — Importance des chlorures pour la dégradation chimique et de la mesure du pH pour la géologie.)* Chemie der Erde, 11. Bd., H. 3, Jena (1937), 408.

195] **364. Daniel, H. A. and Wright, H. L.** — *Some physical and chemical properties and the kind of organic matter affecting color in Randall clay and upland soils of the Southern High Plains. (Quelques propriétés physiques et chimiques*

et la nature de matière organique influençant la couleur dans l'argile de Randall et les sols de montagne des Southern High Plains. — Beeinflussung der Farbe des Tons von Randall und der Hochlandböden der Southern High Plains durch einige physikalische und chemische Eigenschaften und die Art der organischen Substanz.) Soil Science, 45, 5 (1938), 369.

Data reported show that the color in these fine-textured soils formed on lacustrine deposits is more closely associated with the character of organic matter present than with the quantity of total organic matter, nitrogen, or minerals in the parent material or with the texture. S. Sc.

365. Süchting, H., Jessen, W. und Maurmann, G. — *Über merkwürdige Verwitterungsböden des Devons im Taunus und Hunsrück. (Strange weathering soils of the devonian system in the Taunus and Hunsrück. — Sols remarquable de degradation du devonien dans le Taunus et le Hunsrück.)* Boden- kde. u. Pflanzenernähr., 4. (49.) Bd., H. 3/4 (1937), 121.

Die beschriebenen Böden haben einen hohen Gehalt an löslicher Magnesia. — Die Güte als Waldboden kommt darin zum Ausdruck, daß unter der Wirkung der aktiven Magnesia die Bildung von Auflagehumus selbst bei Nadelholz, von abnormen waldbaulichen Verhältnissen abgesehen, geringfügig, die Streuzersetzung also begünstigt ist. — Der entstandene Auflagehumus ist ebenfalls von abnormer Zusammensetzung und Güte, sofern er eine ausgesprochene Anreicherung an Basen, besonders an Kalk und auch Kali, zeigt und in den meisten Fällen nur ganz schwach sauer ist.

366. Shorey, E. C. — *The presence of allantoin in soils. (Présence d'allantoïne dans le sol. — Vorkommen von Allantoin im Boden.)* Soil Science, 45, 3 (1938), 177.

Allantoin has been isolated from the water extract of four soils of different type and composition. The quantity isolated has been small—a few parts per million—probably equal to the average nitrate content of cultivated soils. S. Sc.

367. Hissink, D. J. — *The reclamation of the Dutch saline soils (Solonchak) and their further weathering under the humid climatic conditions of Holland. (L'amélioration des sols salins hollandais [solonchagues] et leur dégradation présente dans les conditions du climat humide de la Hollande. — Verbesserung holländischer Salzböden [Solontschak] und ihre weitere Entwicklung unter der Einwirkung des feuchten holländischen Klimas.)* Soil Science, 45, 2 (1938), 83.

368. Teakle, L. J. H. — *Saline soils of Western Australia and their utilisation. (Salzböden West-Australiens und ihre Ausnutzung. — Les sols salins de l'Australie ouest et leur utilisation.)* Journ. of Department of Agriculture of Western Australia, vol. 14 (Second Series), No. 3 (1937), 313.

369. Antipov-Karataev, L. N. and Sedletzky, I. D. — *Физико-химические процессы солонцеобразования. (Die physiko-chemischen Prozesse bei Solonetzbildung. — Les processus physico-chimiques dans la formation des sols du type solonetz.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 883.

Der Solonetzprozeß stellt einen kolloid-chemischen Prozeß der Peptisierung und Dispergierung der Bodenmasse dar, die sich durch ihre Hydro-

philisierung als Folge der ausschlaggebenden Rolle des adsorptiv gebundenen Natriums erklären. Gleichzeitig wird die Reaktion der Hydrolyse der Primärmineralien mit Bildung der sekundären der Montmorillonittype und vielleicht der Art des Serizits erleichtert. Aus der Zahl der primären Mineralien geht der Muskovit in die Kolloide als ihr Bestandteil über. Der Prozeß des vollständigen Abbaues der primären Mineralien, der mit der Bildung amorpher Verbindungen verbunden ist, ist nicht deutlich ausgeprägt. Die amorphe Kieselsäure des oberen Horizonts des Solonetz ist mit den organogenen Resten (Diatomeen, Spikula der Schwämme) verbunden.

370. Nikiforoff, C. C. — *The solonetz-like soils in Southern California. (Les sols analogues au solonetz dans la Californie du sud. — Solonetzähnliche Böden in Süd-Kalifornien.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 781.

371. Taranetz, T. P. — Происхождение и эволюция южных черноземов. (*Origin and evolution of Southern chernozems. — Origine et évolution du Tchernosem du sud.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 8 (1937), 1180.

372. Prasolov, L. I., Antipov-Karataev, I. N. and Sedletzky, I. D. — Каштановые почвы сухих степей. (*The chestnut soils of dry steppes. — Les sols châtaines des steppes arides.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 863.

The two chief subtypes dark and light are subdivided into numerous varieties and intermediate forms, which may be considered as individual stages of the processes of desalinization and humification, in time and under the different conditions of moistening connected with the forms of the surface, with the character of the parent rocks and with the development of organisms. The general geochemical processes of the weathering products and the particular processes of desalinization and solodization — the gradual "steppifying" of solontsy, described by Kovda, the biological transformations, observed by Orlovsky at the Ural Experimental Station — are reflected in the forms and stages of the development of chestnut soils.

373. Goletiani, G. I. — О природе кислотности и роли органического вещества в красноземах. (*Über die Natur der Azidität und die Rolle der organischen Substanz in Roterden. — On the nature of acidity and the rôle of the organic substances in red soils.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 7 (1937), 695.

Die Resultate der Untersuchung verschiedener Krasnozemetvarietäten zeigen, daß der Wert der Austauschazidität in den einzelnen genetischen Horizonten dem Prozentgehalt des Bodens an Humus entgegengesetzt proportional ist. — Diese Abhängigkeit zwischen den erwähnten zwei Faktoren weist darauf hin, daß das Aluminium der verwitterten Alumosilikate die Urquelle der Austauschazidität der Roterden vorstellt; wenn Humus im Boden vorhanden ist, bildet das Aluminium durch gegenseitige Koagulation mit diesem festere Strukturaggregate der Alumo- und Ferrihumate, die der nachfolgenden zerstörenden Wirkung der Neutralsalze (KCl) widerstehen.

374. Hardon, H. J. — *Padang soil, an example of podsol in the tropical lowlands. (Padangboden, ein Beispiel von Podsol im tropischen Flachland. —*

Sol padang, exemple d'un podsol dans les pays plats tropicaux.) Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Proceedings vol. XL, No. 6 (1937), 530.

The presence of the acid raw humus cover is the cause of the podsol process which takes place in the padang soils.

375. Rode, A. A. — Основные черты подзолообразовательного процесса. (*Die Grundzüge des Podsolbildungsprozesses. — Characteristic features of podzol formation.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 849.

Die dem podsolbildenden Prozeß eigentümlichen Wasserverhältnisse und Wasserbilanz werden charakterisiert. Es werden die Grundzüge des Stoffwechsels zwischen Boden und Pflanzendecke bei Podsolbildung geschildert, ebenso wie die als Folge dieses Stoffwechsels entstehenden Erscheinungen.

376. Remezov, N. P. — К теории подзолообразовательного процесса. (*Theory of the podzolizing process. — Théorie du processus podsolique.*) Pedologie (Почвоведение) XXXII, No. 8 (1937), 1139.

According to the author's opinion, the formation of podzols is due to the joint and alternating action of the following processes: under the conditions of depressed nitrification ammonium disperses the soil colloids, the hydrogen ion provokes the decomposition of complex amphoteroids and the weathering of primary silicates and aluminosilicates, water is responsible for the dissolving and washing out of the dispersed colloids and of the products of weathering, while microorganisms are responsible for the synthesis and subsequent destruction of the humic substances and the decomposition of organic residues.

377. Katschinskaja, E. S. — К вопросу о скорости почвообразовательного процесса в условиях подзолистой зоны. (*Zur Frage der Geschwindigkeit des Verlaufs des Bodenprozesses unter den Bedingungen der podsoligen Zone. — Vitesse du processus de la formation du sol dans les conditions de la zone podsolique.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 7 (1937), 721.

Auf einer Fläche von 0,5 qm wurde von dem podzoligen Boden der obere humose Horizont A_1 nebst Rasenschicht abgenommen; der aufgedeckte podzole Horizont A_2 wurde entfernt und anstatt seiner wurde in einem Fall der obere humose Horizont A_1 eines ausgelaugten Tschernosems, in dem anderen die unweit des Ortes der Versuchsanstellung entnommene Moräne aufgeschüttet. Oberhalb des Tschernosems und des Geschiebelehms wurde der abgenommene Humushorizont mit der Rasenschicht wieder zurückgebracht. — Der durchgeführte Versuch zeigt, daß die Bodenprozesse in der Podsolzone mit ziemlich großer Geschwindigkeit verlaufen, und daß die Frist von 11 Jahren sogar ausreicht, damit die im Laufe dieser Zeit stattgefundenen Veränderungen in der Zusammensetzung des Bodens bereits leicht aufgenommen werden könnten.

378. Joffe, J. S. — Criteria of the horizons of the soils in the podzol zone. (*Caractéristiques des horizons de sols dans la zone podsolique. — Criteria der Boden-*

horizonte in der Podsolzone.) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 329.

The criteria described are for the standard types.

Imp. Bur. of S. Sc.

379. Smolík, L. — *O železitých cicvárnách (rezkách) v československých půdách.* (On the iron pellets in Czechoslovakian soils. — *Eisenkonkretionen in tschechoslovakischen Böden.* — *Concrétions de fer dans les sols de la Tchéco-Slovaquie.*) Sborník Československé Akademie Zemědělské. Ročník XI. Sešit 4 (1936), 413. English summary.

The amount of iron pellets mostly increases with increasing depth and then in a definite depth it abruptly decreases. — The diameter of iron pellets generally amounts to 10 mm. The largest found had the diameter of 26 mm. — From the textural point of view, the iron pellets contain very heavy material, which cements coarse sands. — In the iron pellets, the Fe, Ti, Al and P accumulates.

380. Freise, Fr. W. — *Untersuchungen am Schlick der Mangroveküste Brasiliens.* (Researches on silt loam soils of the Mangrove coast of Brazil. — *Recherches sur les sols limoneux de la côte Mangrove du Brésil.*) Chemie der Erde, 11. Bd., H. 3, Jena (1937), 333.

Die mit Mangroven besetzten Schlicke eines größeren Teils der brasilianischen Küste werden auf ihre Beschaffenheit sofort nach der Ablagerung und die Veränderungen ihrer Eigenschaften unter Wirkung verschiedener Faktoren hin untersucht. Einige Vorkommen geologisch „alten“ Schlicks werden kurz gestreift. Unter den verschiedenen verändernden Faktoren tritt besonders die Vegetation hervor; die Arbeit dieser besteht vornehmlich aus einer Einschaltung in den Kreislauf des Kalkes und einer Entkieselung.

381. Ellett, W. B. and Hill, H. H. — *The effects of certain lime materials on the leachings from Frederick silt loam soil.* (Effet de certains matériaux contenant de la chaux sur les eaux de drainage des sols de limons de Frederick. — *Einfluß gewisser Kalkmaterialien auf die Auswaschung der Schlamm-Lehmböden von Frederick.*) Va. Agric. Expt. Sta. Tech. Bull., 61 (1937), pp. 19.

When both lime and organic matter were applied large amounts of nitrate appeared in the leachings.

Imp. Bur. of S. Sc.

382. Najmr, S. — *Komplexní vystupování půdních typů na Mladoboleslavsku.* (Über das Komplexvorkommen der Bodentypen in der Umgebung von Mladá Boleslav. — *Complex occurrence of soil types in the neighbourhood of Mladá Boleslav.*) Sborník Československé Akademie Zemědělské. Annals of the Czechoslovak Academy of Agriculture. Ročník XIII., 15, dubna. Sešit 1 (1938), 70. Deutsche Zusammenfassung.

Das Gebiet liegt auf der Kreideformation. Seine klimatischen Verhältnisse entsprechen denen der mitteleuropäischen Braunerde. Diese kann als Hauptbodentypus betrachtet werden. An Zonaltypen kommen noch die Schwarzerde, die degradierte Schwarzerde und alle drei Stadien von Podzoböden vor.

See — siehe auch — voir: Nr. 404, 405, 406, 407, 472, 514, 521, 529, 696.

Soil geology — Geologische Bodenkunde Etude géologique des sols

- 383. Franc de Ferrière, J.** — *Géologie et pédologie. Contribution à l'étude des formations quaternaires de la plaine d'Alsace. (Geology and pedology. Contribution to the study of quaternary deposits of the Alsatian plain. — Geologie und Bodenkunde. Beitrag zum Studium der Quartärformationen der elsässischen Ebene.)* Imprimerie Alsacienne, Strassbourg 1937, 157 pp.

Les sols sont de fidèles enregistreurs des variations climatiques, et, on a la chance, en Alsace, de disposer de matériaux particulièrement abondants, grâce aux apports réguliers de loess éoliens, d'une part, qui ont fossilisé les sols des périodes glaciaires et interglaciaires, grâce aux mouvements verticaux continus des sols alluviaux de la basse plaine, d'autre part, qui ont isolé en talus assez régulièrement échelonnés les sols des périodes flandriennes post-glaciaires.

L'auteur s'est efforcé de mettre en relief une notion nouvelle: celle du sol fossile caractéristique. Les variations climatiques se présentent sous forme d'une courbe sinusoïde, qui marque la lutte de deux tendances: 1. la tendance océanique, ou occidentale, dont l'empreinte est restée sous forme de sols de lehms ou de sols bruns plus ou moins lessivés; 2. la tendance continentale ou orientale: elle marque le déclin des périodes glaciaires et est alors caractérisée par les grands dépôts de loess.

Les sols des terrasses horizontales, des plateaux peu soumis aux érosions, en place depuis des millénaires, sont généralement et partout, beaucoup plus évolués que ne le comporterait le climat sous lequel ils se trouvent actuellement. Seuls, les sols d'érosion pas trop ancienne et les sols des alluvions modernes reflèteraient donc le climat actuel, mais ils n'ont, pour la plupart, pas eu le temps nécessaire et suffisant pour subir encore une empreinte climatique complète: ce ne sont, pour la plupart, que des présols.

- 384. Popovăţ, M.** — *Etude analytique d'un sol fossile. (Analytic study of a fossil soil. — Analytische Untersuchung eines fossilen Bodens.)* Buletinul Laboratorului de Mineralogie Generală al Universităţii din Bucureşti, vol. II (1937), 9 pp. Bucarest.

Les analyses effectuées sur un sol fossile, de couleur rougeâtre, situé près de la ville de Calafat (distr. Dolj), dénotent que le processus qui a régi sa formation se traduit par une production d'argile dont la composition chimique montre qu'on a affaire à un sol se rapprochant d'une terra rossa. Le régime climatique sous lequel ce sol s'est formé n'était pas trop différent du régime actuel, qui dans l'Olténie méridionale présente encore certains caractères méditerranéens. On peut affirmer que le sol fossile étudié par nous constitue une transition entre les types de sols actuels de la région et les terres rouges méditerranéennes.

- 385. Neeb, G. A.** — *Identification of soils by mineralogical analyses. (Mineralogische Untersuchungen im Dienste der Charakterisierung von Bodenarten. — Identification des sols par l'analyse minéralogique.)* Handelingen 7^e Ned. Ind. Natuurw. Congres, 1936, Java, p. 695—703.

This paper deals especially with different types of soils derived from basic volcanic material. There are distinguished the subaerial type, the

amphibious type and the subhydrous type, according to the soil-climate. In these types a subdivision is made for the weathering process happening in:

- a) a humid climate with continuous leaching;
- b) a climate with dry and humid periods alternating with intermittent leaching;
- c) a climate as sub b, with capillary rise of the water in the dry period.

Characteristic for the slightly weathered subaerial type is a weathering product called "chloritic matter", which consists of isotropous gels with yellow tinge, caused by ferric-content. Some amorphous siliceous matter is also formed.

When weathering proceeds the "chloritic matter" partly shows a radial fibrous structure and hydrated ferric oxide occurs. With highly weathered soils of this lateritic type ferruginous pellets and ferric manganese concretions, goethite and sometimes hydrargillite may occur.

In the successive stages the plagioclase and pyroxene contents diminish; the percentage of iron ore relatively increases.

These soils are always of a brown or reddish colour; the colloid content increases from slightly weathered to highly weathered soils.

The colour of amphibious and subhydrous soils is grey to black. The mechanical analysis does not give information about the stage of weathering in contrast to those analyses from the subaerial type. Especially with subhydrous soils with intermittent leaching the colloid content may be very low, nearly as small as with the young volcanic ash.

With intermittent leaching, such as occurs in paddy-fields, amorphous siliceous matter is the principal weathering product found in the very fine sand fractions. It occurs as sponge spicules etc. Some "chloritic matter" is also formed sometimes, more frequently this is however found in the subsoils. When weathering proceeds veins of ferric-oxide occur, sometimes even ferric-manganese oxides will be found, ferruginous pellets may occur in highly weathered soils. The content of siliceous matter increases and the iron ore content decreases.

The plagioclase is more resistant in these soils, the augite, hypersthene and hornblende-contents decrease relatively more rapid. This concerns the amphibious type with intermittent leaching to a less extent than the subhydrous type with intermittent leaching.

Cementated subsoils may sometimes occur with these soil-types. As may be expected sodium and potassium in subhydrously weathered soils are leached at a quicker rate than in amphibiously weathered soils of the same series.

Amphibious (and subhydrous) weathered soils with capillary rise of the ground-water into the top-soil during the dry period contain when slightly weathered a small content of very finely divided carbonate of lime. The amount of amorphous siliceous matter is low and so is the amount of "chloritic matter". When weathering proceeds calcareous nodules may be formed. Sometimes veins of ferruginous matter can be found. This mode of weathering is characterised by a small amount of siliceous matter and by its ratio of amorphous silica to iron ore.

Soils of this type are often deficient in phosphate.

Chemical and röntgenographic study of the colloids might complete this study of weathering processes.

C. H. Edelman

386. Carroll, D. — *Some aspects of soil mineralogy. (Quelques aspects de la minéralogie du sol. — Einiges über Bodenmineralogie.)* J. Roy. Soc. W. Anst., 23 (1936—1937), 7.

Description and lists of minerals identified in soils of different areas.

Imp. Bur. of S. Sc.

387. Stephens, C. G. — *The basaltic soils of Northern Tasmania. (Les sols basaltiques du nord de Tasmania. — Die Basaltböden Nord-Tasmaniens.)* Commonwealth of Australia. Council for Scientific and Industrial Research, Bull. 108, Melbourne (1937), 40 pp.

The different soil types can be characterized only by differences in colour and other minor features. These characteristic colours form the basis of the only possible system of nomenclature for these soils and correspond very nearly to phases of generally accepted soil types. In spite of their high clay content, these ferruginous soils are readily self-mulching and the mechanical analysis is not a good index of their texture and field behaviour.

388. Colomba, L. — *Note geologiche ed oroidrografiche sul Piemonte in relazione con i suoi caratteri agrari. (Note géologique et orohydrographique sur le Piémont et son caractère agronomique. — Geologic and oro-hydrographic note on Piemont in relation to its agricultural character.)* Annuario della R. Stazione Chimico-Agraria di Torino, vol. XIII, Parte B (1935—1937), 305.

È una esposizione sintetica sull'argomento in relazione ai terreni agrari.

389. Trutnev, M. J. — *Двучленные наносы Ленинградской и Северной областей. (Two component alluvia of the Leningrad and Northern regions. — Alluvialböden aus zwei Komponenten aus der Gegend von Leningrad und den nördlichen Bezirken.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 4 (1937), 513.

The genesis of two-component alluvia may be various, according to the origin of parent-rocks and to the character of the latter. In the underlying horizon we find boulder and boulderless, carbonatic and carbonateless loams and clays, as well as eluvia of country rocks; in the covering horizon — boulder and boulderless sandy loams and sands of a varying degree of podzolization and swamping.

390. Oosting, W. A. J. — *Ijzeroer en beken in de kom van Barneveld. (Raseneisenerz und Bäche in der Mulde von Barneveld. — Meadow-ore and rivulets in the Barneveld mould.)* Landbouwkundig Tijdschrift, Maandblad van het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap, 49ste Jaargang, No. 604 (1937), 11 pp.

Das Raseneisenerz findet man in den alten Bachtälern, welche man von der Grenze zwischen Niederterrasse und Fluvioglazial nach dem Westen verfolgen kann.

391. Sobolev, S. S. — *Эрозия на территории Украинской ССР (Методы и опыт районирования). (Erosion on the territory of the Ukrainian SSR. — Erosion im Gebiet der Ukrainischen SSR.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 3 (1937), 321.

The author has calculated the depth of river valleys in 143 points of the Ukrainian territory, or the height of the country rock shores over the

average water level of the main rivers of Ukraine. On the ground of these data he traced the isobates of the chief local erosion bases at 25 m intervals. — The author utilized the soil erosion depth map for comparing the river terraces and for judging of the vertical shifts of the earth's crust in the Ukrainian SSR., which had arisen since the formation of its hydrographic network.

- 392. Ratcliffe, F. N.** — *Further observations on soil erosion and sand drift, with special reference to South-Western Queensland. (Observations nouvelles sur l'érosion du sol et le sable mouvant en considérant surtout le Queensland sud-ouest. — Weitere Beobachtungen über Bodenerosion und Flugsand unter besonderer Berücksichtigung von Südwest-Queensland.)* Commonwealth of Australia, Council for Scientific and Industrial Research, (1937), Pamphlet No. 70, 28 pp.

Soil erosion does not appear to be prevalent in south-western Queensland, though a few examples noticed are described. Four of the five main types of country found in this region (which are described) are for various reasons not very subject to wind erosion. Sandhills, which represent the fifth type, are naturally affected by the wind; and the movement of sand is frequent. — The sandhill system as a whole appears to be remarkably stable, stough individual hills change their conformation, and large quantities of sand are blown about, especially in times of drought.

- 393. Norton, E. A.** — *Provisional problem areas in soil conservation research. (Vorläufige problematische Gebiete für die Bodenerhaltungsuntersuchungen. — Régions pour le moment problématiques dans les recherches sur la conservation du sol.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 495 map.

A correlation of available facts regarding the physical and environmental features of land in the U.S.A., with a map and detailed characterization of marginal areas.
Imp. Bur. of S. Sc.

- 394. Peele, T. C.** — *The effect of calcium on the erodibility of soils. (Effet de la chaux sur l'érodibilité des sols. — Einfluß des Kalks auf die Erodierbarkeit der Böden.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 47.

The addition of CaCO_3 to the B horizons of certain soils decreased the permeability and would be expected to increase the rate of erosion. On other soils it had little effect on the percolation rate. Where organic matter is present in appreciable amounts this relation is not expected to hold.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 395. Kroodsma, R. F.** — *The permanent fixation of sand dunes in Michigan. (Fixation permanente des dunes de sable en Michigan. — Dauernde Festlegung von Sanddünen in Michigan.)* J. Forestry, 35 (1937), 365.

Detailed description of methods and costs of fixing moving sand dunes: (1) distribution of dead cover to hold the sand, (2) planting hardwoods and cuttings, (3) planting conifers, (4) sowing rye. These are the four steps described.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 396. Allred, C. E. and Esry, D. H.** — *Soil conservation practices in actual use by farmers, Eastern Highland Rim 1932—1936. (Méthodes de conservation du sol actuellement employées par les cultivateurs de Eastern Highland*

Rim 1932—1936. — Methoden der Erhaltung des Bodens, die in Eastern Highland Rim 1932—1936 wirklich angewandt wurden.) Tenn. Sta. Agric. Econ. and Rural Sociol. Dept. Monog., 28 (1937), pp. 38.

Gully control work on farms, indicating that erosion is a problem on almost all the farms. A list of plants and plans adapted to the area is appended.

Imp. Bur. of S. Sc.

397. Morris, F. G. — *Soil erosion in south-eastern United States. (Erosion du sol dans le sud-est des Etats-Unis. — Bodenerosion im Südosten der Vereinigten Staaten.)* Geogr. J., 90 (1937), 363.

History, causes and remedies.

Imp. Bur. of S. Sc.

398. Chilcott, E. F. — *Preventing soil blowing on the southern Great Plains. (La lutte contre les terres mouvantes dans les Grandes Plaines du sud. — Bekämpfung der Bodenverwehungen im Süden der Great Plains.)* U. S. D. A. Farm. Bull. 1771 (1937), pp. 29.

Tillage practices and implements used for the prevention of soil blowing are described, together with cropping practices.

Imp. Bur. of S. Sc.

399. Olmstead, L. B. — *Some moisture relations of soils from the erosion experiment stations. (Quelques observations sur humidité des sols des station d'expérimentation sur l'érosion. — Feuchtigkeitsverhältnisse der Böden der Versuchsstationen über Bodenerosion.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 61.

It was indicated that the chemical properties of the soil colloids play a minor part in the physical constants except the two which depend upon soil plasticity. The lower plastic limit and the sticky point are much more strongly influenced by the chemical composition of the soil colloid.

Imp. Bur. of S. Sc.

400. Croucher, H. H. — *Soil erosion in the Blue Mountain range. (Erosion du sol dans les Blue Mountains. — Bodenerosion im Blue Mountains-Gebirgszug.)* J. Jamaica Agric. Soc., 41 (1937), 270.

401. Gorrie, R. M. — *Erosion survey of the Uhl Valley. (Cartographie de l'érosion dans la vallée de Uhl. — Aufnahme der Bodenabtragung im Tal von Uhl.)* Indian Forester, 63 (1937), 218.

The first attempt in India to make a detailed survey of erosion conditions. The methods used are outlined.

Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 353, 363, 568, 675.

Soil physics — Physik des Bodens — Physique du sol

402. Harper, H. J. — *Pore space-clay ratio, an important index to the physical character of soil. (Rapport porosité/argile comme indice important du caractère physique du sol. — Verhältnis Porenraum/Tongehalt als wichtiger Index der physikalischen Eigenschaften des Bodens.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 33.

A study of pore space-clay ratio from the different horizons in 36 soil profiles. Productive soils had a ratio above 1.5.

Impr. Bur. of S. Sc.

403. Harper, H. G. and Volk, G. W. — *A method for the microscopic examination of the natural structure and pore space in soils. (Methode der mikroskopischen Untersuchung der natürlichen Struktur und des Porenraums im Boden. — Méthode pour l'examen microscopique de la structure naturelle et de la porosité dans les sols.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 39.

404. Moisseiev, I. G. — Изучение влияния поглощенных натрия и калия на структурообразование суспензий солонцеватых почв. (*Study on the influence of absorbed sodium and potassium on the structure formation of suspensions of solonchets soils. — Etude de l'influence du sodium et du potassium absorbé sur la formation de la structure des suspensions de sols solonchets.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 3 (1937), 359.

Bivalent cations of Ca and Mg taken separately in an absorbed state suppress the gelatinization of suspensions, provoking in the latter coagulation, accompanied by precipitation. Absorbed sodium, favours gellification; the suspensions form thixotropic gels. — The combination in the soil of bivalent cations in an absorbed state with sodium produces a maximal gelatinizing effect. This phenomenon can be understood, if it is remembered, that absorbed Na determines an increased hydration of soil particles, which in its turn aids gellification. The absorbed Ca and Mg provoke the coagulation of the soil colloids, which also aids in the gelatinization of suspensions. — The structure formation of soil suspensions is determined by two main factors: a) by the increased hydration of soil particles, due chiefly to absorbed sodium, and b) by the coagulation of soil colloids, conditioned by absorbed, mainly bivalent, cations — calcium and magnesium.

405. Koppsov, I. P. — О возможности искусственного структурообразования в черноземных почвах. (*On the possibility of artificial structure formation in chernozem soils. — Possibilité d'une formation de structure artificielle dans les sols du type tchernosem.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 2 (1937), 184.

Mechanical treatment of soil at optimal moisture causes under the conditions of the experiment the finely powdered mass to aggregate and gives rise to an artificial structure. — The structural mass thus formed is not inferior in its main properties to the naturally structural mass, and in some cases even exceeds the latter. — The water resisting property and mechanical tenacity of the artificial aggregates in most cases are not lower and in some even higher, than those of natural ones.

406. Kovalevskaya, N. P. — Влияние различных электролитов на структурообразование суспензий красноземов. (*The influence of different electrolytes on the structure formation in krasnozem suspensions. — Einfluß verschiedener Elektrolyte auf die Strukturbildung in Roterde-Suspensionen.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 4 (1937), 505.

The thixotropic properties of krasnozem suspensions have been experimentally established. The limit concentrations of the suspensions, in which they gellified, lay between 40—45 p. c. — The thixotropic type of structure formation in krasnozem suspensions possesses an evident coagulative character.

407. Gorkova, I. M. — Об искусственном структурообразовании в засоленных почвах. (*On the artificial structure formation in solonchak-soils. — La formation artificielle de la structure dans les sols du type solontchak.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 2 (1937), 222.

Leaching of soluble salts out of soils on account of increase of alkalinity, dispersity and plasticity, under the influence of the adsorbed sodium, results in an increase in the strength of breaking and the resistance to the destructive action of water. — The removal of carbonates from the soil causes a still further increase in the strength of the crust and stability of structure. — The moisture of optimal structure formation of plastic soils is between the lower and upper limits of plasticity of Atterberg, whereas soils that do not possess plastic properties have the optimal water content lying above the upper limit of plasticity.

408. Veihmeyer, F. J. and Hendrickson, A. H. — *The effect of the replacement of other cations by sodium on the dispersion of soils. (Influence de la substitution d'autre cations par sodium sur la dispersion des sols. — Einfluß des Ersatzes anderer Kationen durch Natrium auf die Bodendispersion.)* Science, 86 (1937), 59.

It is concluded that greater dispersion can be brought about by mechanical agitation than by salt treatment and leaching. The impervious conditions in the field attributed to the dispersion resulting from irrigation with salty water, may be brought about by mechanical working of the soil when too wet.

Imp. Bur. of S. Sc.

409. Lutz, J. F. — *The relation of free iron in the soil to aggregation. (Le fer libre dans le sol dans son rapport avec l'aggrégation. — Freies Eisen im Boden in Beziehung zur Aggregatbildung.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 43.

Free iron is an important factor influencing the granulation of semi-lateritic and lateritic soils.

Imp. Bur. of S. Sc.

410. Kanivetz, I. I. and Korneieva, N. P. — О значении биохимических структурообразователей. (*Importance of biochemical structure formers. — Importance des facteurs biochimiques de structure.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 10 (1937), 1429.

Soils infected with *Azotobacter* and *Trichoderma* have shown at the end of the vegetation period a better structural composition (the proportion of water-resisting aggregates increases 2—2.5 times as compared to the control). — The soil being infected by *Trichoderma lignorum* has shown after composting during two weeks, a 5-times greater proportion of water-resisting aggregates, by comparison with the control soil and a 1½-times greater one when compared to a soil with sugar beet juice. — In the case when organic manure is added to soil in the form of straw and when they are both infected by *Trichoderma lignorum*, the proportion of resisting aggregates is 6-fold. — *Aspergillus niger* when applied at composting with the pressed-out mass of the sugar beet contributes to the decomposition of the latter. The addition of this compost to the soil has increased 4-times the proportion of water-resisting aggregates.

411. Meara, F. L. — *Physical behaviour of soils under loading. (Réaction physique des sols chargés. — Physikalisches Verhalten der Böden unter Belastung.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 361.

A review of present knowledge and methods of determining the shear and consolidation characteristics of a soil. Imp. Bur. of S. Sc.

412. Loos, W. und Breth, H. — *Die Nachprüfung der Verdichtungswirkung von Explosionsrammen auf bindigem Boden. 6. Bericht. (Examen de l'effet de compression par explosion sur un sol ayant une certaine cohésion. 6. — Testing the condensing effect of piling a binding soil by explosion. 6.)* Die Straße, H. 12 (1937).

413. Vershinin, P. V. and Konstantinova, W. P. — *Явления водостойкости и сопротивления сжатию почвенных образцов в зависимости от влажности затворения. (Water resisting property and strength of compression of soil samples as connected with the moisture content at preparation. — Résistance à l'eau et à la compression des échantillons de sol dans leur rapport avec la teneur en humidité et la préparation.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 2 (1937), 176.

The supposition is advanced of the existence of glueing interlayers of some kind of gels in the contact points between the particles of the dispersed material. — An interpretation is given of the dependence of the strength of compression of air-dried samples on the moisture content at which the condensation was effectuated.

414. Freckmann, W. und Baumann, H. — *Zu den Grundfragen des Wasserhaushalts im Boden und seiner Erforschung. (II. Teil.) (Questions principales concernant l'économie de l'eau dans le sol et son exploration. II. — Principal questions concerning water economy in soils and their investigation. II.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 3/4 (1938), 129.

Die Vorfrucht übt einen ausschlaggebenden Einfluß auf den Wasserhaushalt des Bodens aus.

415. Titta, G. — *L'acqua nel terreno agrario. (L'eau dans le sol agricole. — Water in agricultural soils.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 465.

Si conclude che per ottenere dal granturco e dall'erba medica delle elevate produzioni occorre che la falda di acqua sotterranea si mantenga ad una profondità costante dalla superficie del terreno, di cm. 45—55. Per il grano questa profondità deve essere di circa cm. 85. Ciò sopra prove eseguite in speciali cassoni.

416. v. Nostitz, A. — *Zur Frage der Wasserkapazitätsbestimmung bei Mineralböden. (Dosage de la capacité pour l'eau des sols minéraux. — Determination of water capacity of mineral soils.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 8 (53.) Band, H. 5/6 (1938), 257.

Die zur Untersuchung verwendeten 100 g Feinboden werden in dünner, nur etwa 1 cm hoher Schicht in einem 10 cm weiten Sieb mit Filtereinlage

etwa 1,5 cm tief in Wasser eingestellt. Nach mindestens 24stündigem Weichen (bei Ton auch länger) wird das Sieb sorgfältig herausgehoben, dann abtropfen lassen. — Die Bestimmung der gewöhnlichen Wasserkapazität in den 15 cm hohen Zylindern sollte nicht in solchen mit geraden Wänden, sondern in Zylindern erfolgen, welche sich von unten nach oben konisch erweitern.

417. Edlefsen, N. E. — *Effect of soil moisture characteristics on irrigation requirements. (Influence des caractéristiques de l'humidité du sol sur les besoins de l'irrigation. — Einfluß der Charakteristika der Bodenfeuchtigkeit auf die Bedürfnisse der Bewässerung.)* Agric. Engng., 18 (1937), 247.

Data are tabulated for the average permanent wilting percentage, moisture equivalent, ratio of moisture equivalent to permanent wilting percentage and percentage of readily available water which can be stored in each foot section to a depth of 5 feet. A study of the rate of use of soil moisture and the influence of root zone on water requirement of crops was also made.

Imp. Bur. of S. Sc.

418. Woodruff, C. M. — *Linear changes in the Shelby loam profile as a function of soil moisture. (Variations linéaires dans les profils de limon de Shelby en fonction de l'humidité du sol. — Lineare Wechsel in Lehmprofilen von Shelby als Funktion der Bodenfeuchtigkeit.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 65.

With changes in soil moisture content linear contraction and expansion is experienced. The amount of linear change per unit change in moisture content varied somewhat between horizons, being lowest in the surface soil.

Imp. Bur. of S. Sc.

419. Feustel, I. C. and Byers, H. G. — *The comparative moisture-absorbing and moisture retaining capacities of peat and soil mixtures. (Capacité comparative d'absorber et de retenir l'humidité des mélanges de tourbe et de sol. — Relative Fähigkeit der Feuchtigkeitsadsorption und des Feuchtigkeitsfesthaltens von Torf-Boden-Gemischen.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 323.

420. Smith, F. B., Brown, P. E. and Russell, J. A. — *The effect of organic matter on the infiltration capacity of Clarion loam. (Influence de la matière organique sur la capacité d'infiltration des limons de Clarion. — Einfluß organischer Substanz auf die Aufsaugefähigkeit des Lehms von Clarion.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 521.

Manuring increased the rate of infiltration even on a loam in which it was relatively high.

Imp. Bur. of S. Sc.

421. Blanc, A. — *Les caractéristiques hydrodynamiques fondamentales des sols et leur utilisation pour l'aménagement agricole des eaux. (Die grundlegenden hydrodynamischen Eigenschaften der Böden und ihre Anwendung in der landwirtschaftlichen Abwasserwertung. — Fundamental hydrodynamic properties of soils and their utilization in sewage water application for agricultural purposes.)* Académie d'Agriculture de France. Alonçon (1938), 14 pp.

422. Chwalla, K. — *Neue Untersuchungen zur Berechnung von Grundwasserströmungen.* (*New investigations on the calculating of ground water currents. — Recherches nouvelles sur le calcul des courants d'eau souterraine.*) Die Bautechnik, H. 8 u. 12 (1938), 1.

423. Hielscher, M. — *Untersuchungen über die Wasserbewegung im Boden.* (*Recherches sur le mouvement de l'eau dans le sol. — Investigations on water movement in soil.*) Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 5/6 (1938), 257.

Es wurde klargelegt, daß man zwischen der Abgabe von kapillärem, funikulärem und pendulärem Wasser zu unterscheiden hat, und daß beim Ton in dieser Beziehung besondere Verhältnisse vorliegen. — Die Bodentypen wurden mit Hilfe der durch die logarithmische Funktion ermittelten Konstanten verglichen und der Einfluß der Lagerung und des Saugdruckes an Beispielen erörtert.

424. Richards, S. J. and Lamb, J. — *Field experiments of capillary tension.* (*Feldversuche über Kapillardruck. — Expériences en plein champ sur la tension capillaire.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 772.

In measurements obtained over parts of two growing seasons (1935 and 1936) changes follow the precipitation data closely. The use of capillary tension for expressing soil moisture conditions eliminates the uncertainties which are produced by the hysteresis and structure effects when moisture percentage is used. Tensions cannot be measured with porous clay apparatus when they exceed 1 atmosphere, but are readily obtainable within this range.

Imp. Bur. of S. Sc.

425. Ursulov, A. N. — *Испаряющая способность различных структурных фракций почвы.* (*The evaporating capacity of the different structural fractions of soil. — La capacité d'évaporation des différentes fractions structurales du sol.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 4 (1937), 567.

Under the conditions of the experiment the structural aggregates of soil, 2—3 mm. in size, evaporated less moisture in calm weather, than smaller aggregates, and in windy weather more; the value of evaporation rising greatly with the increase of the wind's force. — A sample of the initial soil with a structure in coarse clods and containing about 26 p. c. of fine fractions evaporated more moisture than every other sample, all other conditions being alike. — The value of the evaporation of water by a soil stands in a direct dependence of its moisture.

426. Ruess, J. — *Neue Experimentaluntersuchungen über aufteilende Wirkung des Frostes auf Tonsuspensionen.* (*New experiments on the dispersing effect of frost on clay suspensions. — Expériences nouvelles sur l'effet dispersant du gel sur les suspensions d'argile.*) Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 8. (53.) Bd., H. 3/4 (1938), 152.

Die aufteilende Wirkung des Frostes auf Tonsuspensionen ist experimentell untersucht worden. Da die Viskosität eine komplexe Erscheinung ist, wurden Teilchenauszählung sowie Trübungs- und Leitfähigkeitsmessungen zu der Untersuchung mit herangezogen.

427. Bac, St. — *II. Ruchy gleby pod wpływem zamarzania i romarzania. (Bewegungen der Bodenschichten beim Frieren und Tauen. — Movements of soil horizons during freezing and melting.)* Materiały do Poznania Gleb Polskich. Tom 4. (Materialien zur Erforschung polnischer Böden. Band 4.) Prace Wydziału Gleboznawczego Instytutu w Puławach. (Abhandlungen aus dem Institut für Bodenkunde in Puławy.) Puławy (1938), 215.

428. Wadsworth, H. A. — *Some thermal phenomena in a selected Hawaiian soil. (Quelques phénomènes thermiques dans un sol type de Hawaï. — Einige thermische Erscheinungen in einem ausgesuchten Boden von Hawai.)* Soil Science, 45, 4 (1938), 251.

Attempts to determine the permanent wilting point of local soils by freezing point depressions indicated that, with one local soil at least, the freezing point depression was significantly affected by the degree of uniformity of moisture distribution within the sample. Further study gave some evidence that a measurable evolution of heat occurs when relatively dry soils are brought into close proximity to wetted soils. S. Sc.

429. Kühn, St. — *Neue Beziehungen zwischen Bodenazidität und Bodenphysik. (Rapports nouveaux entre l'acidité du sol et la physique du sol. — New relations of soil acidity to soil physics.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 1/2 (1937), 7.

Es ist die durchschnittliche KCl—H₂O-pH-Spanne bei stark alkalischen Böden am größten; sie hat einen Minimalwert um den neutralen Punkt, einen mäßigen Maximalwert um pH = 5,5, um sich von da ab in Richtung der sauren Reaktion zu ganz niedrigen Werten zu senken.

430. Brink, R. — *De kleur van den grond als index bij het onderscheiden en localiseeren van grondverschillen. (The indicative value of the soil-colour for distinguishing and localising soil differences. — Valeur indicative de la couleur du sol pour discerner et localiser les différences entre les sols.)* Handelingen v. h. 7^{de} Ned.-Ind. Natuurwetenschappelijk Congres (1936), 680. English summary.

The "heaviness" or, "structure-grade" and the colour are more or less direct (heaviness) or indirect "indices" to agricultural qualities. They are measured rapidly in an exact and uniform manner by the examination of large numbers of small soil samples with the aid of widely differentiated standards. In consequence hereof a method of "soil-colour and -heaviness mapping" has been developed.

431. Frömel, W. — *Über Absorptionsspektren von Huminsäuren in Lösungen. (Absorption spectra of solutions of humic acid. — Spectre d'absorption des solutions de l'acide humique.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 1/2 (1937), 93.

432. Hock, A. — *Grundsätzliches bei Farbmessungen in Humuslösungen. (Principles in the measuring of colours in humus solutions. — Principes de la mesure des couleurs dans les solutions d'humus.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 5/6 (1938), 279.

433. Hock, A. — *Beziehungen zwischen Konzentration und Farbwerten von Huminsäurelösungen.* (*Rapport de la concentration avec les couleurs des solutions d'acide humique.* — *Relations between concentration and colour values of humic acid solutions.*) *Bodenkde. u. Pflanzenernähr.*, 7. (52.) Bd., H. 1/2 (1938), 99.

Auf Grund diesbezüglicher Untersuchungen an einer größeren Reihe von Huminsäure-Präparaten aus typischen Bodenbildungen konnte gezeigt werden, daß Konzentrationslinien für die einzelnen Bodentypen aufgestellt werden können; diese stellen Standardpräparate für die betreffenden Boden-
gruppen dar. Daraus können dann mit größerer Genauigkeit Huminsäure-
Konzentrationen ermittelt werden. — Zur Bestimmung der Zugehörigkeit in die einzelnen Huminsäuregruppen wurde mit Hilfe von Farbkurven eine einfache Beziehung aufgestellt, aus der der Farbcharakter als Kennzeichen für den betreffenden Huminsäuretyp errechnet und zahlenmäßig angegeben werden kann.

434. Deger, E. C. — *Über die Farbe mittelamerikanischer Kulturböden.* (*Colour of Central American agricultural soils.* — *Couleur des sols agricoles de l'Amérique centrale.*) *Bodenkde. u. Pflanzenernähr.*, 4 (49.) Bd., H. 3/4 (1937), 161.

Die Bodenfarbe wird in starkem Grade vom Klima bestimmt. Von den sekundären Faktoren ist das Bodenalter am einflußreichsten, während an zweiter Stelle der Einfluß des petrographischen Reaktionscharakters des bodenbildenden Substrates folgt.

435. Coutts, J. R. H. — *A conductivity method for the estimation of soil water movement.* (*Leitfähigkeitsmethode zur Bestimmung der Bewegung des Bodenwassers.* — *Méthode conductométrique pour mesurer le mouvement de l'eau dans le sol.*) *South African Journal of Science*, vol. XXXIII (1937), 108.

An account is given of a conductivity method for estimating soil water changes. Laboratory experiments show possible applications of the method to the investigation of water movements in the soil, and experiments are also described in which the phenomena of wetting a soil by rain were examined.

436. Grainger, J. and Armstrong, T. F. — *Some practices of electric heating of the soil and air.* (*Quelques méthodes pour chauffer par l'électricité le sol et l'air.* — *Einige Methoden um Boden und Luft elektrisch zu heizen.*) *Gard. Chrom.*, 99 (1936), 389, 407.

See — siehe auch — voir: Nr. 399, 569, 597, 622, 623, 685.

Soil chemistry — Chemie des Bodens — Chimie du sol

437. Dixon, J. K. and Harris, A. C. — *Chemical studies on some leached soils.* (*Etude chimique sur quelques sols délavés.* — *Chemische Untersuchungen über einige ausgelaugte Böden.*) *N. Z. J. Sci. Tech.*, 19 (1937), 173.

The chemical characteristics of some mature podzols and of a mature red-brown (ironstone) soil have been described. Imp. Bur. of S. Sc.

438. Bottini, O. — *Über die thermische Zersetzung gemischter „Ammonium-Kalzium“-Permutite, -Bentonite und -Tone.* (*Thermic disintegration of*

mixed "ammonium-calcium" permutite, ammonium-calcium bentonite and "ammonium-calcium" clays. — Desintégration thermique des mélanges de permutites d'ammonium-calcium, de bentonites d'ammonium-calcium et d'argiles d'ammonium-calcium.) Kolloid-Zeitschrift, Bd. 80, H. 1 (1937), 56.

Die thermische Zersetzung wird bei zunehmender Zersetzungstemperatur wie bei den reinen Ammonium-Umtauschkörpern stetig größer. Dieser Befund scheint auf eine ungleiche Bindung der NH_4 -Ionen an den Silikatgrenzflächen zu deuten. — Gemischte $\frac{\text{NH}_4}{\text{Ca}}$ -Tone beginnen sich, im Gegensatz zu reinen Ammoniumtonen, erst bei wesentlich höheren Temperaturen zu zersetzen.

439. Bottini, O. — *Über die thermische Zersetzung von Ammoniumpermutit, Ammoniumbentonit und Ammoniumton. (On thermic disintegration of ammonium permutite, ammonium bentonite and ammonium clay. — Décomposition thermique de la permutite d'ammoniaque, de la bentonite d'ammoniaque et de l'argile ammoniacale.)* Kolloid-Zeitschrift, 78. Bd., H. 1 (1937), 68.

Die Adsorptionskomplexe Permutit, Bentonit und Ton halten das Ammonium nicht alle in derselben Weise gebunden. Dies ist auf strukturelle Unterschiede zwischen Permutit, Bentonit und Ton zurückzuführen.

440. Shewan, J. M. — *Analysis of mineral constituents in certain forest soils in North-East Scotland. (Analyses des composants minéraux dans certains sols de forêt de l'Ecosse nord-est. — Analyse der Mineralbestandteile gewisser Waldböden Nordost-Schottlands.)* Forestry, Journ. of the Society of Foresters of Great Britain, vol. X, No. 2 (1936), 149.

It would appear that local factors are much more important in their influence on the ash constituents than are the tree species.

441. Edelman, C. H. — *Moderne inzichten inzake kleimineralen. (Moderne Ansichten über Tonmineralien. — Modern views on clay minerals.)* Landbouwkundig Tijdschrift, Maandblad van het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap. 49ste Jaargang, No. 598—599 (1937), 20 pp.

Zusammenfassender Überblick über die neuen Ergebnisse der Strukturforschung und ihren Zusammenhang mit den Eigenschaften der Tonmineralien.

442. Mc George, W. T. — *Report on hydrogen-ion concentration of alkaline soils. (Concentration des ions hydrogène des sols alcalins. — Bericht über die Wasserstoffionenkonzentration in alkalischen Böden.)* J. Assoc. Off. Agric. Chem., 20 (1937), 220.

Glass electrode appeared to be best for determining the pH of alkaline soils. During pH determinations on calcareous soils an error arises through the absorption of CO_2 and the conversion of CaCO_3 to bicarbonate.

Imp. Bur. of S. Sc.

443. Peterson, J. D. and Jennings, D. S. — *A study of the chemical equilibrium existing between soluble salts and base-exchange compounds. (Etude de l'équilibre entre les sels solubles et les combinaisons d'échange des bases.*

— *Untersuchung über das chemische Gleichgewicht zwischen löslichen Salzen und Basen-Austauschverbindungen.*) Soil Science, 45, 4 (1938), 277.

Data presented in tables may be used to determine the mixture of salts in the solution required to prepare a soil or bentonite containing two replaceable cations present in a given ratio. — In the interpretation of many phenomena associated with base exchange, including some phenomena reported in the literature, use is made of a network of chemical equations sufficiently extensive to include equilibrium in the presence of calcium carbonate and also in contact with the atmosphere. S. Sc.

444. Mattson, S. and Wiklander, L. — *The equi-ionic point and the point of exchange neutrality of soils.* (*Der äquionische Punkt und der Punkt der Austauschneutralität der Böden.* — *Le point equiionique et le point de neutralité d'échange des sols.*) Annals of the Agricultural College of Sweden, vol. 4 (1937), 169.

The equi-ionic point of a soil is defined as that pH of a solution which is unaffected by the addition of the soil in its completely unsaturated, free acid-base ampholytoid condition. — The point of exchange neutrality is defined as that pH of a soil suspension which is unaffected by the addition of a neutral salt.

445. Prince, A. L. and Toth, S. J. — *Electrodialysis and cation exchange studies on soils with varying organic matter content.* (*Electrodialyse et étude de l'échange des cations dans les sols d'une teneur variable en matière organique.* — *Elektrodialyse und Studien über Kationenaustausch bei Böden mit wechselndem Gehalt an organischer Substanz.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 193.

An analysis of the sediment appearing in the cathodic dialysates showed that the material was predominately basic and had a low cation exchange capacity. Organic matter and Mn were also found in the sediment as well as appreciable quantities of Ca and Mn. Imp. Bur. of S. Sc.

446. Puri, A. N. and Asghar, A. G. — *Titration curves and dissociation constants of soil acidoids.* (*Titrationsskurven und Dissociation saurer Bodenkomplexe.* — *Courbes de titration et dissociation des complexes acides du sol.*) Soil Science, 45, 5 (1938), 359.

Titration curves of soil acidoids closely resemble those of weak dibasic acids. The point of inflection occurs approximately 4 pH units above the initial pH of the acidoid and corresponds to the neutralization of the first hydrogen. S. Sc.

447. Shibuya, K., Saeki, H. and Ryu, K. — *Change of oxidation-reduction potentials of waterlogged soils. III. Humus, alkali, and fish-farm soils.* (*Variations du potentiel d'oxydo-réduction dans les sols submergés. III. Sols à humus, à alkali et à vivier.* — *Wechsel im Redoxpotential überstauter Böden. III. Humus-, Alkali- und Fischteichböden.*) J. Agric. Chem. Soc. Japan, 13 (1937), 529.

448. Doyne, H. C. — *A note on the acidity of mangrove swamp soils. (Note sur l'acidité des marais à mangroves. — Bemerkung über die Azidität der Mangroven-Sumpfböden.)* Trop. Agric. Trin., 14 (1937), 286.

449. Volk, G. W. — *The nature of potash fixation in soils. (Nature de la fixation de la potasse dans le sol. — Natur der Kalibindung im Boden.)* Soil Science, 45, 4 (1938), 263.

The removal of free alumina from clays decreases fixing power, and on replacement of this alumina the fixing power is also restored. There is considerable evidence that the products formed by Na_2CO_3 treatment, and the clay minerals easily decomposed by HCl , are associated with potash fixation. It appears that several different processes may be involved in potash fixation in soils.

S. Sc.

450. Joffe, J. S. and Kolodny, L. — *Fixation of potassium in soils. (Festlegung des Kaliums im Boden. — Fixation du potassium dans le sol.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 187.

Soils subjected to meteorological conditions of intermittent, drying and wetting will fix K, and the quantity fixed will depend in part at least, on the PO_4 in circulation. The problem of the release of the K fixed is intimately tied up with that of the mobilization of P.

451. Kardos, L. T. and Joffe, J. S. — *The preparation, composition, and chemical behavior of the complex silicates of magnesium, calcium, strontium and barium. (La préparation, la composition et la réaction chimique des silicates complexes du magnésium, du calcium, du strontium et du barium. — Gewinnung, Zusammensetzung und chemisches Verhalten der Komplex-Silikate von Magnesium, Kalzium, Strontium und Barium.)* Soil Science, 45, 4 (1938), 293.

The mutual electron affinities of Mg and O plus the ionization potentials, both of which contribute to the lattice energy and therefore to the rigidity of the bond between the associated atomic ions and the inner layer, indicate the Mg—O linkage to be stronger than the linkage of the alkaline earth cations with oxygen.

S. Sc.

452. Olovianischnikov, G. I. — *Распределение CaCO_3 и MgCO_3 кремнекислоты и полторных окислов в механических фракциях сероземов Средней Азии и некоторые особенности почвенных карбонатов. (The distribution of CaCO_3 and MgCO_3 , silica and sesquioxides in the mechanical fractions of Middle Asian sierozems and certain peculiarities of soil carbonates. — Distribution de CaCO_3 and MgCO_3 de la silice et des sesquioxydes dans les fractions mécaniques du sierozème de l'Asie centrale et certaines particularités des carbonates du sol.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 7 (1937), 710.

It is established, that only CaCO_3 represents the readily mobile carbonate of soil; MgCO_3 is difficultly soluble and little mobile. — It is established, that soil carbonates are often distributed among fractions of different diameter-size in a most fanciful manner. Not frequently the slimy fraction contains no carbonates, or its carbonate content is infinitesimal. Our results show, that secondary carbonates tend to accumulate chiefly in the 0.001—0.005 mm. fraction.

453. Nattel, J. A. — *Soil liming investigations. III. The influence of calcium and a mixture of calcium and magnesium carbonates on certain chemical changes of soils. (Untersuchungen über Bodenkalkung. III. Einfluß des Kalziums und einer Kalzium-Magnesiumkarbonat-Mischung auf gewisse chemische Veränderungen im Boden. — Recherches sur le chaulage du sol. III. Influence du calcium et d'un mélange des carbonates de calcium et de magnésium sur certains changements chimiques dans le sol.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 526.

Six successive crops were grown under glass on soils treated with increasing amounts of CaCO_3 and $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ and the soil analysed at intervals for pH, residual CO_3 , H_2O -soluble and exchangeable Ca, exchangeable K and Mn, soluble P and exchange capacity.

454. Nattel, J. A. — *Soil liming investigations. V. The relation of boron deficiency to over-liming injury. (Recherches sur le chaulage du sol. V. Manque de bore dans son rapport avec les dommages causés par un chaulage excessif. — Untersuchungen über Kalkung des Bodens. V. Beziehung zwischen Bormangel und Schäden durch zu starkes Kalken.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 761.

The additions of micro-elements including boron to a light-textured Norfolk loamy sand completely prevented the injurious effect of over-liming. In a discussion on the mechanism involved in rendering boron unavailable to plants the possibility of precipitation of insoluble borates is discounted, but the possibility of biological absorption of boron by micro-organisms is pointed out.

Imp. Bur. of S. Sc.

455. Herviaux, V. et Coic. — *Mesure de la capacité des sols en chaux et chaulage des sols acides. (Messung der Aufnahmefähigkeit der Böden für Kalk und Kalkung saurer Böden. — Measurement of the lime capacity of soils and liming of acid soils.)* Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 205 (1937), 174.

La mesure de la capacité d'un sol s'obtient en le traitant par un excès de CO_3Ca en présence d'acétate de potassium. Le potassium déplace les ions H et Ca du sol; les ions H libérés attaquent CO_3Ca : la chaux totale dissoute, déduction faite de la quantité que solubilise la solution d'acétate en présence de CO_3Ca , donne la capacité du sol en chaux. — La quantité de chaux nécessaire pour réaliser un milieu correspondant à $\text{pH} = 7$ se calcule en assimilant l'acidité des sols à celle d'une solution acétique N/10 qu'on sature avec une solution de soude N/10. Lorsque, au cours de la saturation, on atteint $\text{pH} = 7$, le rapport entre les quantités de bases ajoutées aux $\text{pH} = 7$ et $\text{pH} = 7,8$ indiquée par la courbe de saturation, égale 0,83.

456. Teakle, L.-J. H. — *The salt (sodium chloride) content of rainwater. (Der Salzgehalt [Natriumchlorid] des Regenwassers. — La teneur en chlorure [de sodium] de l'eau pluviale.)* Journal of Department of Agriculture of Western Australia, vol. XIV (Second Series), No. 2 (1937), 115.

In coastal areas the mean salt content of rainwater may be expected to range from 15 to 50 p. p. m. and in inland areas from 4 to 20 p. p. m. The annual precipitation of salt in rainwater generally ranges from 100 to 600 pounds per acre in coastal regions and from 10 to 60 pounds per acre in inland centres.

457. Amar Nath Puri and Asghar, A. G. — *Reaction between ammonia and soils.* (*Réaction entre l'ammoniaque et le sol.* — *Reaktion zwischen Ammoniak und Boden.*) Soil Science, 45, 6 (1938), 477.

The amount of ammonia reacting with the soils is a function of the pH value and represents the residual portion of the titration curves when the soil is partly neutralized with another base. — The amount of ammonia retained by base-free soil on boiling is equivalent to T/2 for that soil.

S. Sc.

458. Fuchs, W. — *Rare elements in German brown-coal ashes.* (*Éléments rares dans les cendres de houille brune allemande.* — *Seltene Elemente in deutschen Braunkohlenaschen.*) Indust. and Engng. Chem., 27 (1937), 1099.

459. Williams, K. T. — *Report on selenium in soils.* (*Bericht über Selen im Boden.* — *Sélénium dans le sol.*) J. Assoc. Off. Agric. Chem., 20 (1937), 225.

460. Franke, K. W. and Page, E. — *Effect of sulphur additions on seleniferous soils. Binding of selenium by soil.* (*Effet de l'addition de soufre aux sols contenant du sélénium. Fixation du sélénium par les sols.* — *Wirkung von Schwefelgaben auf selenhaltige Böden. Bindung von Selen im Boden.*) Indust. Engng. Chem., 29 (1937), 591.

461. Byers, H. — *Selenium in Mexico.* (*Sélénium dans le Mexique.* — *Selen in Mexiko.*) Indust. Ing. Chem., 29 (1937), 1200.

462. Schmitt, L. — *Versuche über die Wirkung der Phosphorsäure in Kalk-ammonphosphat.* (*Expérience sur l'influence de l'acide phosphorique dans le calcium-ammonium-phosphate.* — *Experiments on the influence of phosphoric acid on calcium ammonium phosphate.*) Bodenkde. u. Pflanzen-ernähr., 8. (53.) Bd., H. 1/2 (1938), 1.

Im Jahre 1933 löste das Kalkammonphosphat auf einem stark sauren Sandboden von Darmstadt mit Hafer ähnlich gute Wirkungen aus wie Thomasmehl und Superphosphat. Wurde dieser Boden stärker gekalkt, dann antworteten die Pflanzen auf den Gefäßen mit Kalkammonphosphat mit einer geringeren Ernte und Phosphorsäureausnutzung als auf denen mit Thomasmehl und Superphosphat.

463. Gopala Rao G. and Murty, K. S. — *Photocatalytic reduction of nitrate and the simultaneous oxidation of ammonia to nitrite.* (*Réduction photocatalytique du nitrate et oxydation simultanée de l'ammoniaque à l'état de nitrite.* — *Photokatalytische Nitratreduktion und gleichzeitige Oxydation des Ammoniaks zum Nitrit.*) Proc. Nat. Inst. Sci. India, 3 (1937), 133.

Includes experiments with soil as photocatalyst.

464. Vinokurov, M. A. — *Содержание в органической части почв серы и метод ее извлечения.* (*The content of sulphur in the organic part of soil and a method for its extraction.* — *La teneur en soufre de la partie organique du sol et une méthode pour son extraction.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 4 (1937), 493.

The amount of sulphur contained in the organic part of soil of whatever type of soil formation, is insignificant. — Leached chernozems rich in humus show the lowest content of organic sulphur; in the soils lying North and South of the leached chernozem region the amount of sulphur was found to be higher. — Along the profile of the soils in which the process of decomposition had affected the alumo-silicate nucleus, the amount of sulphur increased downwards, whereas it was found to be distributed in a different way in soils whose absorption complex was saturated with alkaline-earth bases alone. — The degree of saturation of the organic part with sulphur depends among other causes on factors of a climatic order.

465. Shewan, J. M. — *The proximate analysis of the organic constituents in north-east Scottish soils, with some notes on the methods.* (*Analyse élémentaire des composants organiques des sols de l'Ecosse nord-est et quelques notes sur les méthodes employées.* — *Angenäherte Analyse der organischen Bestandteile der Böden von Nordost-Schottland mit einigen Bemerkungen über die angewandte Methode.*) Journ. of Agriculture Science, vol. XXVIII, Part II (1938), 324.

Although a restricted number of profiles has been investigated, the results indicate that these may be divided into two groups, viz. raw humus and mull types, according to the manner in which the various fractions have been decomposed.

466. Hester, J. B. and Shelton, F. A. — *Soil organic matter investigations upon coastal plain soils.* (*Recherches sur la matière organique des sols littoraux.* — *Untersuchungen über die organische Substanz in Küstenböden.*) Va. Truck Expt. Sta. Bull., 94 (1937), 1397.

Data for organic matter and N. Organic matter reduces P fixation. Green manure crops also increased available P. By using cover crops the yield of potatoes was increased as much as 92%. Both legumes and non-legumes with mineral N were very satisfactory for increasing potato yields.

Imp. Bur. of S. Sc.

467. Sallans, H. R., Snell, J. M., Mac Kinney, H. W. et al. — *Water-soluble acid substances in the raw humus of podzol soils.* (*Matières acides solubles à l'eau dans l'humus brut des sols podsoliques.* — *Wasserlösliche saure Stoffe im Rohhumus der Podsolböden.*) Canad. J. Res., 15 (1937), 315.

Free acetic acid, mannitol and formic acid and a number of other organic acids were found in small quantities.

Imp. Bur. of S. Sc.

468. Olson, F. R., Peterson, W. H. and Sherrard, E. C. — *Effect of lignin on fermentation of cellulosic materials.* (*Effet de la lignine sur la fermentation de la matière cellulosique.* — *Wirkung des Lignins auf die Fermentation von Zellulosematerial.*) Indust. Engng. Chem., 29 (1937), 1026.

Experiments with cellulose from various sources showed that in order to obtain good fermentation (85%) the lignin content had to be less than 1%. Cultures were made up from horse manure. Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 429, 480, 484, 498, 505, 506, 551, 570, 594, 687.

The colloid chemistry of soils

Kolloidchemie des Bodens — Chimie des colloïdes du sol

469. Brown, I. C. and Byers, H. G. — *Variation of the soil colloids formed from similar parent material. (Variation des colloïdes de sols formés par la même roche mère. — Unterschiede zwischen Bodenkolloiden, die sich aus dem gleichen Ausgangsmaterial gebildet haben.)* Proc. Soil Sci. Amer., 1936, 1 (1937), 171.

While the character of the vegetation undoubtedly influences profile development, yet temperature appears to be the controlling factor where rainfall is abundant. Time also is an important factor.

Imp. Bur. of S. Sc.

470. Marshall, C. E. — *The colloidal properties of the clays as related to their crystal structure. (Die kolloidalen Eigenschaften der Tone in Beziehung zu ihrer Kristallstruktur. — Propriétés colloïdales des argiles dans leur rapport avec leur structure de leur cristalline.)* J. Phys. Chem., 41 (1937), 935.

The crystal structure of various types of clay including montmorillonite, beidellite, notronite and bentonite is discussed with reference to the changes in base exchange properties brought about by grinding.

Imp. Bur. of S. Sc.

471. Tyulin, A. Th. — *The composition and structure of soil organo-mineral gels and soil fertility. (Zusammensetzung und Struktur der organisch-mineralischen Gele des Bodens und Bodenfruchtbarkeit. — Composition et structure des gels organo-minéralogiques du sol et fertilité du sol.)* Soil Science, 45, 5 (1938), 343.

The work described in this paper establishes, by the use of the methods of fractional peptization and of fractional coagulation, the nature of the organo-mineral gels in soil. It demonstrates the presence of loosely held humus at the surface of such gels and the significance of this humus for the evaluation of soil fertility. — The quantity and the composition of the loosely held humates in soil colloids may serve as a valuable criterion of soil fertility or for the extent to which the soil can be cultivated. S. Sc.

472. Mattson, S. and Gustafsson, Y. — *The electro-chemistry of soil formation. I. The gel and the sol complex. (Electrochemie der Bodenbildung. I. Gel- und Solkomplex. — Electro-chimie dans la genèse du sol. I. Gel et sol complexe.)* Annals of the Agricultural College of Sweden, vol. 4 (1937), 1.

The theory of the interaction of colloidal hydroxides and acids has been discussed — The anionic and cationic sol complex, obtained at different pH in the extracts from various mixtures of soil and humus, has been studied with respect to composition and isoelectric point. — It has been found that there is a minimum of solvation at a pH which corresponds to the isoelectric point of the gel complex in the mixture. — Above this pH the sol complex is anionic and more acidic than the gel complex, whereas it is cationic and more basic than the latter at lower pH. — Applied to the process of soil formation, a distinction is made between (1) anionic solvation and eluviation leading to laterites, red and brown earths, and (2) cationic solvation and eluviation leading to podzolic soils.

473. Hénin, S. — *Asymétrie et orientation des micelles argileuses.* (*Asymetrie und Orientierung der Tonmizellen.* — *Asymetry and orientation of clay micelles.*) Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 204 (1937), 1498.

L'orientation par écoulement et l'orientation provoquée soit mécanique, soit par l'intermédiaire du courant électrique, montrent que la micelle argileuse est géométriquement et électriquement asymétrique. La formation de dépôts orientés par dessiccation, et leur cohésion lors de leur réhumectation indiquent qu'il s'est formé des liaisons entre les charges ou les fonctions chimiques distribuées de façon asymétrique sur les micelles, et que ces liaisons ont une grande stabilité.

474. Mitchell, R. L. — *Base exchange equilibria in soil profiles.* (*Equilibre dans l'échange des bases dans les profils de sol.* — *Basenaustausch-Gleichgewichte in den Bodenprofilen.*) Journ. of Agricultural Science, vol. XXVII, Part. IV (1937), 557.

It is shown that cation displacement occurs as a result of the downward movement of hydrogen ions from the surface layers, and a layer of minimal basic cation content exists at about 30 cm. depth. — Below this depth the basic cation content increases once again, but the base exchange capacity follows the clay content fairly closely.

475. Vinokurov, M. A. — *Метод разделения общей емкости обмена почвы на слагающие ее величины.* (*A method for dividing the total exchange capacity of soil into its components.* — *Methode, die gesamte Austauschkapazität des Bodens in ihre Komponenten zu zerlegen.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 3 (1937), 354.

476. Olson, L. C. and Bray, R. H. — *The determination of the organic base-exchange capacity of soils.* (*Dosage de la capacité d'échange organique des sols.* — *Bestimmung der organischen Basenaustauschkapazität der Böden.*) Soil Science, 45, 6 (1938), 483.

Manganese dioxide in acid, neutral, and alkaline media; manganous salts in alkaline media; and CaCO_3 interfere considerably with the destruction of the organic base-exchange capacity of soils by peroxide oxidation. — In general, the progress of the decomposition of the organic matter can be observed in dark-colored soils by the change in color. Soils giving a violent initial reaction with no corresponding significant reduction in base-exchange capacity are usually high in active manganese or carbonates. In such soils, additional treatments with H_2O_2 (40 cc. of 15 per cent, for example) to which a few drops of conc. HAc has been added, will probably be needed to effect a complete decomposition of the organic base-exchange material.

S. Sc.

477. Kawashima, R. — *The exchange capacity of soil colloidal clay and its relation to the action of hydrochloric acid.* (*Capacité d'échange de l'argile colloïdale du sol et son rapport avec l'action de l'acide chlorhydrique.* — *Austauschkapazität des kolloiden Tons der Böden in Beziehung zur Wirkung der Salzsäure.*) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. XI, Nr. 5 (1937), 455.

The exchange capacity of Manchurian soil colloidal clay is extremely high and that of humid tropics is the lowest, and those of North-Kyushu and Okinawa island lie between them. — The exchange capacities of each soil colloidal clays are not much reduced by the action of hydrochloric acid at room temperature. — The exchange capacity of the residue, boiled one hour with HCl 1,10 sp. gr., of Manchurian soil colloidal clay is reduced to the highest degree, and that of humid tropics to the least degree. — The exchange capacity of the residue itself, boiled with HCl, of Manchurian soil colloidal clay is the greatest, and its magnitude is greater than that of the total capacity of the tropics.

478. Menchikovsky, F. and Puffeles, M. — *The relation of exchangeable cations to the 'active' aluminium in soil.* (*Rapport des cations échangeables avec l'aluminium „actif“ du sol. — Beziehung zwischen austauschbaren Kationen und „aktivem“ Aluminium des Bodens.*) Soil Science, 45, 1 (1938), 25.

K and Ca salts improve the soil by decreasing the content of "active" Al_2O_3 , whereas Li and Mg salts increase the "active" Al toxicity of soil. The maximum "active" Al_2O_3 was found in H-soil. S. Sc.

479. Goy, S. und Roos, O. — *Über die Bedeutung des Dispersionszustandes für die Beurteilung des physikalischen und Nährstoffzustandes der Böden.* (*Importance of dispersion to the judgment of the physical and nutritive status of the soil. — Importance de la dispersion pour l'estimation de l'état physique et nutritif des sols.*) Bodenkd. u. Pflanzenernähr., 4. (49.) Bd., H. 5/6 (1937), 233.

480. Yoneda, S. — *The catalytic action of colloidal constituents of soils on the conversion of cyanamide.* (*L'action catalytique des composants colloïdaux des sols dans la transformation des cyan amides. — Katalytische Wirkung kolloïdaler Bodenbestandteile auf die Umsetzung der Cyanamide.*) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. XI, No. 5 (1937), 447.

Of the greatest catalytic activity to form urea was manganese dioxide hydrate; second, manganese dioxide and iron hydroxide. Manganese hydroxide showed catalytic ability to form diacyandiamide. Iron oxide, aluminium hydroxide, colloidal silica gel, fuller's earth, humic acid and activated charcoal had a very slight ability to convert cyanamide.

481. Kawamura, K., Miyoshi, M. and Tsuchida, T. — *Studies on the soil colloids of Middle and Western Japan. V. The influence of hydrogen ion concentration and nature of anion on the exchange-liberation of phosphate ion from the colloids.* (*Etudes des colloïdes de sols du Japon central et ouest. V. Influence de la concentration des ions hydrogène et de la nature des anions sur la mobilisation par échange des ions phosphates des colloïdes. — Studien über die Bodenkolloide Mittel- und West-Japans. V. Einfluß der Wasserstoffionen-Konzentration und der Art des Anions auf das Freiwerden von Phosphationen durch Austausch aus den Kolloiden.*) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. XI, No. 6 (1937), 525.

Phosphoric acid liberation was lowest near pH 7. In both sides of the neutral point, it ascended with fall and rise in pH. — Organic anions, especially

oxyacid anions were found to have much greater power for the exchange-liberation than have inorganic anions.

See — siehe auch — voir: Nr. 404, 494.

Soil biology — Biologie des Bodens — Biologie du sol

482. Fehér, D., Manninger, G. A. und Frank, M. — *Der Ackerboden als biodynamisches System. (Agricultural soil as biodynamic system. — Sol agricole comme système biodynamique.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 4. (49.) Bd., H. 5/6 (1937), 243.

Bodentemperatur und Bodenfeuchtigkeit als Biofaktoren hängen unzertrennbar zusammen und bilden einen regulativen Faktorenkomplex. Dieser regulative Faktorenkomplex, der mit dem Buchstaben R bezeichnet wird, wird als Produkt der Bodenfeuchtigkeit und der Bodenwärme gebildet. — Mit den Änderungen der Bodenmikroorganismen und der organischen Biofaktoren sind auch die anorganischen Faktoren des Ackerbodens, und zwar: Stickstoffgehalt, Nitratstickstoffgehalt, Gehalt an leicht aufnehmbarem Kali und Phosphor, elektrische Leitfähigkeit, pH-Werte usw., ebenfalls regelmäßigen quantitativen Änderungen unterworfen, die in ihrem ursächlichen Zusammenhange auf die biologischen Lebensäußerungen der Ackerböden zurückzuführen sind.

483. Romell, L. G. — *Winogradsky's quest for a method in soil microbiology. (Winogradskys Suche nach einer geeigneten Methode in der Bodenmikrobiologie. — Recherche par Winogradsky d'une méthode bien adaptée à la microbiologie du sol.)* Zentralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten, II. Abt., Bd. 93 (1936), 442.

484. Perotti, R., Verona, O., Luchetti, G., Rossi, F., Torraca, M. e Mattii, R. — *Modificazioni microbiologiche e chimiche nel terreno agrario durante un intero ciclo quadriennale di colture. (Modifications microbiologiques et chimiques dans le sol agricole pendant un cycle complet de quatre ans. — Microbiological and chemical alterations in an agricultural soil during a whole cultural cycle of four years.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 336.

I risultati cui sono pervenuti gli Aa. danno, per la prima volta, la prova diretta che la rotazione delle colture determina un arricchimento in sostanza organica del terreno. Inoltre si stabilisce la proporzionalità diretta, con il carico disponibile della sostanza organica, dell'entità del prodotto.

485. Vandecaveye, S. C. and Baker, G. O. — *Microbial activities in soil: III. Activity of specific groups of microbes in different soils. (Activité microbienne dans les sols: III. Activité de groupes spécifiques de microbes dans divers sols. — Mikrobielle Aktivität im Boden: III. Aktivität spezifischer Gruppen von Mikroben in verschiedenen Böden.)* Soil Science, 45, 4 (1938), 315.

Although the activity of the same specific groups of organisms in the two soils was not affected alike by the same plant residue, and the influence of different residues on the activity of the various groups of microbes in both soils varied, the relative order of predominance of specific groups of

microbes in each of the two soils remained similar. This predominance appeared to be controlled to a greater extent by specific inherent soil characteristics than by the nature of the organic food supplied by the plant residues. — No distinct sequence in activity of specific groups of microbes was manifested in the decomposition of various plant residues, but the fact that the stimulated growth of the fungi persisted for a longer time than that of the bacteria and actinomyces indicated a tendency in this direction. S. Sc.

486. Stevens, K. R. — *Influence of manure, irrigation, and cropping practices upon soil microbiological activities. (Influence des engrais, de l'irrigation et des méthodes de culture sur l'activité microbiologique dans le sol. — Einfluß von Düngung, Bewässerung und Bestellung auf die mikrobiologische Aktivität des Bodens.)* Soil Science, 45, 2 (1938), 95.

Studies were made to determine the influence of manure and irrigation water upon certain microbiological activities in soils; the relationship between these microbiological activities in fallowed and in cropped soils; and the correlation between the crop produced and these microbiological activities S. Sc.

487. Bryan, C. S. — *Identification of Phytomonas, Azotobacter, and Rhizobium or Achromobacter upon initial isolation. (Identification de Phytomonas, Azotobacter, et de Rhizobium ou Achromobacter après isolement initial. — Identifizierung von Phytomonas, Azotobakter und von Rhizobium oder Achromobakter nach anfänglicher Isolierung.)* Soil Science, 45, 3 (1938), 185.

The addition of 20 cc. of a 1—400 aqueous solution of congo red (1—20000 final dilution in the medium) affords differentiation of Phytomonas, Azotobacter, and Rhizobium or Achromobacter colonies. Subsurface colonies of Phytomonas are red, those of Azotobacter are pink, and those of Rhizobium and Achromobacter are white. S. Sc.

488. Wilson, J. K. — *The number of colonies on plaques of soil made from samples taken from various horizons. (Les nombres de colonies sur plaques de sol faites avec des échantillons de sol pris dans divers horizons. — Zahl der Kolonien auf Plättchen von Böden aus Proben, die aus verschiedenen Horizonten genommen wurden.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 205.

Organisms capable of producing macroscopic colonies permeate the various soil horizons and are found in the unweathered material which may be 15 ft. below the exposed surface of the soil. Imp. Bur. of S. Sc.

489. Verona, O. e Guastini, A. — *Influenza dell'erpicoltura sul contenuto microbico del terreno e sulle sue attività. (Influence of harrowing on the microbe content of the soil and on their activity. — Einfluß des Eggens auf den Gehalt des Bodens an Mikroben und auf ihre Aktivität.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 131.

Gli AA. concludono che i lavori di erpicatura: 1. aumentano il tenore idrico del terreno. 2. stimolano la moltiplicazione dei microorganismi. 3. provocano una maggiore attivazione dei processi di nitrificazione e di azotofissazione.

490. Starkey, R. L. — *Some influences of the development of higher plants upon the microorganisms in the soil: VI. Microscopic examination of the rhizosphere. (Influence du développement des plantes supérieures sur les micro-organismes des sols: VI. Examen microscopique de la rhizosphère. — Einige Einwirkungen der Entwicklung höherer Pflanzen auf die Mikroorganismen im Boden: VI. Mikroskopische Untersuchung der Rhizosphäre.)* Soil Science, 45, 3 (1938), 207.

The buried slide technic was used to determine the nature of the development of microorganisms about roots of growing plants. The method proved to be useful for demonstrating some of the colony formations and growth characteristics of various soil microorganisms. Some of the organisms which developed in response to root growth and the types of microbial formations on root hairs were readily observed. S. Sc.

491. Linford, M. B., Yap, Fr. and Oliveira, J. M. — *Reduction of soil populations of the root-knot nematode during decomposition of organic matter. (Réduction de la population des nématodes des racines pendant la décomposition de la matière organique dans le sol. — Verringerung der Zahl der Wurzelknöllchen-Nematoden im Boden während der Zersetzung organischer Substanz.)* Soil Science, 45, 2 (1938), 127.

Consistently, in five experiments, decomposition of large amounts of organic matter in soil was associated with reductions in numbers of *Heterodera marioni* galls on roots of indicator cowpeas. Reductions varied in degree but were always very highly significant statistically. S. Sc.

492. Albrecht, W. A. and McCalla, T. M. — *Variant forms of rhizobia (root nodule bacteria) in relation to the calcium of the soil. (Formes diverses de rhizobia (bactéries des nodosités) dans leur rapport avec le calcium des sols. — Verschiedene Formen von Rhizobia (Wurzel-Knöllchenbakterien) in Beziehung zum Kalkgehalt des Bodens.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 217.

The results establish the fact that Ca is essential for the legume bacteria as well as for the host. The bacteria may receive much of their necessary Ca from the plant source. Imp. Bur. of S. Sc.

493. Taylor, C. B. and Lochhead, A. G. — *A study of *Bacterium globiforme* Conn. in soils differing in fertility. (Etude de *Bacterium globiforme* Conn. dans les sols d'une fertilité variée. — Studie über *Bacterium globiforme* Conn. in Böden verschiedener Fruchtbarkeit.)* Canad. J. Res., 15C (1937), 340.

The organism was found to be as numerous in a soil of low fertility as in plots receiving farmyard manure and artificial fertilizer.

Imp. Bur. of S. Sc.

494. McCalla, Th. M. — *Behavior of legume bacteria (*Rhizobium*) in relation to exchangeable calcium and hydrogen ion concentration of the colloidal fraction of the soil. (Verhalten der Bakterien der Leguminosen [*Rhizobium*] in Beziehung zur Konzentration der austauschbaren Kalzium- und Wasserstoffionen der kolloiden Bodenfraktion. — Bactéries des légumineuses [*Rhizobium*] dans leur rapport avec la concentration des ions calcium et hydrogène de la*

fraction colloïdale du sol.) University of Missouri. College of Agriculture Res. Bull. 256 (1937), 44 pp.

In the presence of an ample supply of calcium, normal legume bacteria remained normal and abnormal or so-called variant forms became normal. All of these, after growth with ample calcium, gave good nodulation on plants supplied with calcium. — In the absence of calcium, the normal legume bacteria became abnormal and the abnormal forms remained abnormal; both failed to nodulate the host plant. — The best nodulation was secured when both the bacteria and the plants were given calcium. — No nodulation occurred when neither the bacteria nor the plants received calcium. — The order of importance as nutrients for legume bacteria was suggested as follows: Ca—Mg—Ba—K—H.

495. Viswanath, B. — *The vicissitudes of nitrogen in the soil system.* (*Die Wandlungen des Stickstoffs im Bodensystem. — Evolutions de l'azote dans le système du sol.*) Proc. Nat. Inst. Sci. India, 3 (1937), 149.

Describes field and laboratory tests in which unaccountable losses of N occur. Imp. Bur. of S. Sc.

496. Walker, R. H., Thorne, D. W. and Brown, P. E. — *The numbers of ammonia-oxidizing organisms in soils as influenced by soil management practices.* (*Nombre des organismes oxydant l'ammoniaque dans le sol dans ses rapports avec les pratiques du travail du sol. — Zahl der ammoniak-oxydierenden Organismen im Boden unter dem Einfluß der Bodenbearbeitungsmethoden.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 854.

The nitrifying capacity of the soil of field experiment plots was increased by limestone especially when manure and rock phosphate were added, and it reached its maximum in the spring months. The numbers of NH_3 -oxidizing organisms decreased rapidly with depth from the A_1 to the B horizons.

Imp. Bur. of S. Sc.

497. Winogradsky, S. — *Sur l'origine de l'ammoniac dégagée par les fixateurs d'azote.* (*Origin of ammonia developed by nitrogen fixers. — Herkunft des durch Stickstoffbildner in Freiheit gesetzten Ammoniaks.*) Zentralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten, II. Abt., Bd. 97, Jena (1938), 399.

498. Karlsen, A. — *Denitrification and hydrogen ion concentration.* (*Dénitrification et concentration en ions hydrogène. — Denitrifizierung und Konzentration der Wasserstoffionen.*) Bergens Museums Årbok, Naturvidenskapelig rekke Nr. 2 (1938), 79 pp.

Experiments on the influence of the hydrogen ion concentration on denitrification in a strain of *Ps. aeruginosa* (Schroet.) Migula are described. In nutrient solutions, containing potassium nitrate, the minimum lies at about pH 5.8—6.0, the maximum at about 9.0—9.2. The optimum varies with the nitrate concentration.

499. Fraps, G. S. and Sterges, A. J. — *Basicity of some phosphates as related to nitrification.* (*Basicité de quelques phosphates dans son rapport avec la nitrification. — Basizität einiger Phosphate in Beziehung zur Nitrifikation.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 613.

Dicalcium phosphate and rock phosphate did not affect nitrification appreciably in slightly acid soils. MgCO_3 increased nitrification but not as much as CaCO_3 .
Imp. Bur. of S. Sc.

500. Sahasrabudhe, D. L. — *Fluctuations, recuperation and fixation of nitrogen in the soils of Western India. (Schwankungen, Erholung und Bindung von Stickstoff in den Böden des westlichen Indiens. — Variation, récupérations et fixation de l'azote dans les sols des Indes ouest.)* Proc. Nat. Inst. Sci. India, 3 (1937), 139.

Effect of soil moisture, temperature, light and addition of lime, phosphates and organic matter on soil N.
Imp. Bur. of S. Sc.

501. Martin, W. P., Walker, R. H. and Brown, P. E. — *The occurrence of azotobacter in Iowa soils and factors affecting their distribution. (Présence d'azotobacters dans les sols de Iowa et facteurs influençant leur distribution. — Vorkommen von Azotobakter in den Böden von Iowa und Faktoren, die seine Verteilung beeinflussen.)* Iowa Agric. Expt. Sta. Res. Bull., 217 (1937), 227.

Other factors being favourable, the amount of growth depends largely upon the organic content of the soil and upon the pH.

Imp. Bur. of S. Sc.

502. Cox, G. M. and Martin, W. P. — *Use of a discriminant function for differentiating soils with different azotobacter populations. (Nutzen einer unterscheidenden Eigenschaft für Böden mit verschiedener Azotobakter-Bevölkerung. — Utilité d'une fonction discriminante pour discerner les sols avec population d'azotobacter différente.)* Iowa St. Coll. J. Sci., 11 (1937), 323.

The pH, the content of available P and of total N serve significantly to distinguish the samples of soils which contained bacteria from those not containing any.

Imp. Bur. of S. Sc.

503. Martin, W. P. and Brown, P. E. — *Factors influencing the occurrence of Azotobacter in Iowa soils. (Facteurs influençant la présence d'azotobacters dans les sols de Iowa. — Faktoren, die das Vorkommen von Azotobakter in den Böden von Iowa beeinflussen.)* Soil Science, 45, 6 (1938), 455.

The results showed that an addition of lime was essential for the prolonged growth of the bacteria and that an amount sufficient to raise the pH to near neutrality was all that was necessary to improve the environment so that the bacteria would remain active for at least 9 months. None of the individual treatments other than lime were essential for the growth of the bacteria in these soils.

S. Sc.

504. Thorne, D. W. and Brown, P. E. — *A comparison of the numbers of two species of rhizobium and ammonia-oxidizing organisms in variously treated Iowa soils. (Comparaison du nombre de deux espèces de rhizobium et des organismes oxydant l'ammoniaque dans les sols de Iowa pour divers modes de travail du sol. — Zahlenmäßiger Vergleich zweier Rhizobium-Spezies und ammoniak-oxydierender Organismen in verschiednen behandelten Böden von Iowa.)* J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 877.

‡ The logarithms of the numbers of Rh. meliloti and Rh. trifolii in the soils studied had a highly significant correlation, also the numbers of Rh.

meliloti and those of nitrite-forming organisms. The alfalfa and red clover bacteria showed no consistent seasonal fluctuations, whereas the NH_3 -oxidizing organisms reached their maximum numbers in the spring or early summer.

Imp. Bur. of S. Sc.

505. Diamond, W. E. de B. — *Fluctuations in the nitrogen content of some Nigerian soils. (Variation dans la teneur en azote de quelques sols de Nigeria. — Schwankungen im Stickstoffgehalt einiger Böden von Nigeria.)* Emp. J. Expt. Agric., 5 (1937), 264.

The range of the fluctuations was marked by a seasonal influence in the spring, and it may also be affected by cropping and cultural operations. There does not appear to be any direct connection between the level of total-N content throughout the year and soil fertility.

506. Luchetti, G. e Brilli, P. — *Alcune osservazioni sulle relazioni fra contenuto microbico, attività cellulolitica e salsedine in terreni nel Grossetano. (Quelques observations sur les relations de la teneur en microbes, l'activité cellulolitique et la teneur en sel des sols de Grossetano. — Some observations on the correlation of microbe content, cellulolytic activity, and salt content of the soils of Grossetano.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII Pisa (1937), 69.

Gli AA. con l'esame di 17 terreni della zona litoranea, con un carico di cloruro di sodio compreso fra 0,07 e 6,38%, hanno trovato il tasso microbico pressochè indipendente dal contenuto in cloruro; mentre l'attività cellulolitica rimane ad esso legata.

507. Immè, G. B. — *Indagini microbiologiche su alcuni terreni della provincia di Siracusa. (Micro-biological investigations on some soils of the Syracuse province. — Mikrobiologische Untersuchungen über einige Böden der Provinz Syrakus.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 55.

Sono stati studiati dal punto di vista microbiologico alcuni terreni della provincia di Siracusa.

See — siehe auch — voir: Nr. 410, 559, 573, 666.

Agriculture, plant nutrition and fertilization — Landwirtschaft, Pflanzenernährung und Düngung — Agriculture, nutrition des plantes et fertilisation

508. Kirsanov, A. — *Агрохимические особенности пахотного слоя и подстиляющих его горизонтов подзолистых почв. (Agrochemical peculiarities of the arable layer and the podzolised horizons. — Particularités agro-chimiques du sol arable et des horizons podsolisés.)* Агрохимические и биохимические работы Труды почвенного института имени В. В. Докучаева. XIV (1937), 5. (Transactions of the Dokuchaev Soil Institute.)

The low assimilation of P_2O_5 from horizon B_2 stands apparently in connection with its low humus content; the reduced accessibility of K in the same horizon is correlated with the intensified passing of the exchangeable K to an unchangeable state. — Carrying out chemical studies of soils in order to determine the effect of K- and P-fertilizers on podzolised soils, it

is sufficient to determine these elements in horizon A only. — In the presence of small doses of P-fertilizers, absorption is higher in sandy soils than in loamsoils; in case of big doses the effect is inverse. — KN-fertilizers at pH (6.5), have a powerful mobilizing effect on P_2O_5 -phosphates of the soil. As regards Na_2HPO_4 it has a similar effect on mobilization of potassium soil compounds.

509. de Vries, O. — *Das Serienprinzip in Feldversuchen. II. (Principe de la série dans les expériences en plein champ. — Principle of series in field experiments.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 4. (49.) Bd., H. 5/6 (1937), 291.

510. de Vries, O. — *Das Serienprinzip in Feldversuchen. III. (Le principe de la série dans les expériences sur le terrain. III. — The principle of series in field experiments. III.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 8. (53.) Bd., H. 1/2 (1938), 73.

In manchen Fällen ist es vorteilhafter, eine größere Anzahl von kleineren Versuchsfeldern (mit den erwünschten Objekten, aber in wenigen Teilstücken) an verschiedenen Stellen anzulegen, als wenige größere Versuchsfelder mit vielen Parallelen.

511. Seurti, F. — *I moderni sistemi di valutazione e di elevazione della capacità produttiva dei terreni. (Die modernen Systeme der Bewertung und der Hebung der Produktionsfähigkeit der Böden. — Systèmes modernes d'estimation des sols et d'amélioration de leur productivité.)* R. Stazione Chimico-Agraria di Torino. Annuario vol. XIII, Parte A (1935—1937), 149.

512. Olofsson, S. — *Pasture leys and soil conditions. (Weide und Bodenbedingungen. — Pâturages et condition du sol.)* Svenskt Land., 21 (1937), 448.

Effect of permanent grass cultivation on the structure and general conditions of the soil. Ploughing has the effect of raising the pH value but for land under grass this could be done more cheaply by liming.

Herb. Abs., 7 (262).

513. Lyon, A. V. — *Maintaining the productivity of irrigated lands. (Conservation de la productivité des sols irrigués. — Erhaltung der Fruchtbarkeit bewässerten Bodens.)* J. Aust. Inst. Agric. Sci., 3 (1937), 79.

514. Ganja, B. — *Профильное изучение плодородия обыкновенного чернозема и подзолов. (The fertility of different horizons of chernozem and podzol soils. — Fertilité des divers horizons des sols du type tchernozem et podzol.)* Агрохимические и биохимические работы. Труды почвенного института имени В. В. Докучаева XIV (1937), 47. (Transactions of the Dokuchaiev Soil Institute.)

In the fertility of underlying horizons of some soils we observe a successive increase of the yielding capacity in proportion with the increasing of the introduced phosphorus doses, which is absolutely independent from the natural soil phosphate.

The natural resources of phosphoric acid easily soluble in 0.2 N HCl in horizons A_2 , B_1 a. B_2 of podzolised soils are not consumed by plants. — The weak effect of phosphate fertilizer in horizons A_2 , B_1 a. B_2 suggests the

idea that the phosphoric acid of these horizons — soluble in 0.2 N HCl — is present in the form of ferri- and alumophosphates and that the introduced small doses of phosphorus are completely absorbed by the sesquioxides.

- 515. Heath, O. V. S.** — *A study in soil cultivation. The effects of varying soil consolidation on growth and development of rain-grown cotton.* (*Etude sur la culture du sol. Les effets d'une consolidation variable du sol sur la croissance et le développement du coton cultivé sans irrigation.* — *Untersuchung über Bodenbearbeitung. Einfluß verschiedener Verfestigungsgrade auf Wachstum und Entwicklung von im Regen gewachsener Baumwolle.*) Agric. Sci., 27 (1937), 511.

The growth behavior of cotton and cotton yields were compared on grubbed, compressed and normally treated plots on which determinations of consolidation, water content and nitrates were made. — Growth and development was more rapid on consolidated soil than on grubbed soil.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 516. Culpin, C.** — *Studies on the relation between cultivation implements, soil structure and the crop. III. Rolls: an account of methods employed in a study of their actions on the soil.* (*Etude du rapport des instruments de culture avec la structure du sol et les récoltes. III.* — *Untersuchung über die Beziehungen zwischen Ackerbaugeräten, Bodenstruktur und Feldfrucht. III.*) J. Agric. Sci., 27 (1937), 432.

These experiments have demonstrated that the exact actions of rolls differ according to the circumstances in which they are employed. Of the methods described the tests of the consolidation, moisture content and tilth by means of a sampling tube, and of the mechanical resistance to the penetration of a probe with the automatic "resistance" recorder, are well adapted to use in field experiments.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 517. Blair, G. W. Scott.** — *Compressibility curves as a quantitative measure of soil tilth.* (*Courbes de compressibilité comme mesure quantitative de l'améblissement du sol.* — *Kurve der Zusammendrückbarkeit als quantitative Maß der Bodengare.*) J. Agric. Sci., 27 (1937), 541.

Field and laboratory apparatus for determining compression are described. Compression curves are discussed in relation to cultivation practices, drainage conditions, frost action, and such factors as size of soil crumb, depth of soil layer and soil moisture content are considered.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 518. Katschinsky, N. A.** — *Свойства почвы как фактор, определяющий условия работы с.-х машин.* (*Les propriétés du sol comme facteurs déterminant les conditions du travail des machines agricoles.* — *Soil properties as factors determining the working conditions of agricultural machines.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 8 (1937), 1119.

Quand on veut évaluer le sol comme objet de culture et comme plateforme pour la transposition des machines agricoles outre ses propriétés typiques il faut encore étudier: a) sa solidité (résistance à la pression et au fendage); b) son adhésivité; c) coefficient du cisaillement, avec sous-division en cohésion et le coefficient de la friction intérieure; d) coefficient de la friction extérieure ou de la friction sol-métal; e) poids spécifique de son squelette et f) le degré de son humidité.

519. Titta, G. — *Sopra una prova di erpicatura di terreni molto argillosi.* (*Über einen Versuch, sehr tonigen Boden zu eggen. — Experiment on harrowing a very clayey soil.*) Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 161.

520. Titta, G. — *Prove di concimazione in terreni di varia natura.* (*Experiments with fertilizing soils of different character. — Expériences sur la fertilisation de sols de nature différente.*) Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 184.

Nell'annata ('36—'37) le diverse prove hanno dimostrato che la calcio-cianamide ha dato i migliori risultati. Il salino potassico ha dato buoni risultati in terreni magrissimi. L'uso del perfosfato non è stato economicamente vantaggioso, ne ha reso il grano più resistente all'allettamento.

521. Bryan, O. C. — *The availability of the essential nutritive elements as affected by soil types.* (*Assimilabilité des éléments nutritifs essentiels dans ses rapports avec les types de sol. — Beeinflussung der Zugänglichkeit der wichtigsten Nährstoffe durch die Bodentypen.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 121.

522. Brink, R. — *Some remarks upon an example of correlation between soil-type, manure-requirement and the composition of the juice in sugar-cane.* (*Einige Bemerkungen über ein Beispiel von Wechselbeziehung zwischen Bodentyp, Düngebedürftigkeit und Zusammensetzung des Saftes beim Zuckerrohr. — Quelques observations faites sur un exemple de corrélation du type de sol, du besoin en engrais et de la composition de la sève de la canne à sucre.*) Verslag van de 25e Vergadering van de Vereeniging van Proefstation Personeel, Gehouden te Buitenzorg (1937), 127.

523. McGeorge, W. T. and Breazeale, J. F. — *Some limiting factors in estimating the fertilizer requirements of a soil.* (*Quelques facteurs limitant dans l'estimation du besoin en engrais du sol. — Einige Faktoren, die der Bestimmung der Düngebedürftigkeit der Böden eine Grenze ziehen.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936 (1937), 131.

Growth was completely stopped by puddling in spite of the addition of ample P to a P-deficient soil. Imp. Bur. of S. Sc.

524. Ross, W. H. and White, L. M. — *Influence of fertilizers on the concentration of the soil solution. II.* (*Influence des engrais sur la concentration de la solution du sol. II. — Einfluß der Dünger auf die Konzentration der Bodenlösung. II.*) Amer. Fert., 87, Oct. 2 (1937), 9.

NaNO₃ had a greater effect in increasing the concentration of the solution than any of the other materials used in the tests, while the reverse was true of monocalcium phosphate. Imp. Bur. of S. Sc.

525. Galli, P. — *Terza e quarta serie di ricerche sopra l'effetto utile spiegato da alcuni concimi minerali in rapporto al modo di spargimento.* (*Third and fourth series of researches on the good effect of some mineral fertilizers in relation to the ways of application. — Dritte und vierte Serie von Unter-*

suchungen über die Wirkung einiger Mineraldünger in Zusammenhang mit der Art der Aufbringung.) Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 89.

L'A. conclude: 1. Che il perfosfato minerale e le scorie Thomas è opportuno siano distribuiti alla prof. di cm 10. 2. Il fosfato biammonico a cm 20. 3. Il nitrato ammonico superficialmente o alla prof. di cm 10.

526. Heddle, R. G. and Ogg, W. G. — *Soil nutrients in relation to pasture maintenance and improvement.* (*Die Bodennährstoffe in ihrer Beziehung zur Weidewirtschaft und Grünlandverbesserung.* — *Les éléments nutritifs du sol dans leurs rapports avec le maintien du pâturage et son amélioration.*) Report of the Fourth International Grassland Congress Aberystwyth. Great Britain (1937), 298. Deutsche Zusammenfassung.

Es wird eine kurze Übersicht über die bisherigen Versuchsergebnisse gebracht.

527. Ravenna, C. e Rogai, F. — *Esperienze sulla fertilizzazione dell'atmosfera.* (*Expériences sur la fertilisation de l'atmosphère.* — *Experiments on fertilization of the atmosphere.*) Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 406.

È questa la V^a nota sull'argomento che non è ancora esaurito.

528. Willis, L. G. — *Evidence of the significance of oxidation-reduction equilibrium in soil fertility problems.* (*Mise en évidence de la signification de l'équilibre d'oxydo-réduction pour les problèmes de la fertilité du sol.* — *Anzeichen für die Bedeutung des Oxydations-Reduktions-Gleichgewichtes für die Probleme der Bodenfruchtbarkeit.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 291.

Minor elements, organic matter and, to some extent, P and K may affect productivity by their influence on oxidation-reduction reactions and thereby on general soil activity. Imp. Bur. of S. Sc.

529. Senjushov, A. — *Кислование как фактор активирования плодородия чернозем а.* (*Acidifying as a factor activating chernozem fertility.* — *Ansäuern als Faktor zur Erhöhung der Fruchtbarkeit des Tschernosems.*) Агрохимические и биохимические работы. Труды почвенного института имени В. В. Докучаева XIV (1937), 99. (Transactions of the Dokuchaiev Soil Institute.)

Acidifying of ordinary and thick chernozem increases the yielding capacity of the soil provided a suitable acid is used. — The theoretical presumption about a possibility of the P_2O_5 mobilization by means of reaction shifting is fully confirmed, it is evident that the effect of H_2SO_4 may be identified with that of a superphosphate dose of 75 kg/hectar. — At present it is impossible to recommend acidifying as a mass method of soil treatment.

530. Morgan, M. F. and Bailey, E. M. — *Evaluation of the influence of nitrogenous fertilizers on the acid-base status of soils by lysimeter studies.* (*Influence des engrais azotés sur le rapport acide/base des sols par étude lysimétrique.* — *Bewertung der Wirkung von Stickstoffdünger auf das Säure-*

Basen-Verhältnis in den Böden durch Untersuchungen mit dem Lysimeter.)
Soil Science, 45, 5 (1938), 387.

The results obtained in these studies have shown that acid-reacting fertilizers, by increasing losses of basic constituents through leaching, tend toward increased unsaturation of the base-exchange complex. Soils that have a high initial base status become depleted of bases as a result of the treatment, to a degree approaching the theoretical degree calculated from assumptions based on the stoichiometry of their biological decomposition products. On the other hand, soils of low exchangeable base content cannot supply sufficient amounts of readily active calcium, magnesium, potassium, or sodium to combine with the anions liberated in the process; hence, the change in base status resulting from acid-reacting fertilizers on such soils is much diminished.

Experiments in adjustment of acid-reacting fertilizers indicate that, under uncropped conditions, the use of calcium carbonate in amounts equivalent to the theoretical acidity of the fertilizer tends to stabilize the soil at approximately its initial pH. — Nitrate of soda has had a greater effect in raising the pH than could be explained from its effect upon total base saturation. This is considered to be due to the increase in proportion of monovalent cations in the base-exchange complex.

S. Sc.

531. Shaw, W. M. and MacIntire, W. H. — *The relationship between water-soluble, replaceable and fixed fractions of potash additions to soils. (Relations entre les fractions soluble dans l'eau échangeable et fixée de la pottase apportée au sol. — Beziehungen zwischen wasserlöslichem, austauschbarem und festgelegtem Kali bei Kaligaben zum Boden.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 143.

The extent of K absorption and the tenacity with which the fixed fraction of an added water-soluble K salt is held in a soil and in a typical red clay subsoil were determined by direct solution and by exchange reactions.

Imp. Bur. of S. Sc.

532. Whelan, L. A. — *The effects of lime on the soil. (Effet de la chaux sur le sol. — Wirkung des Kalks auf den Boden.)* The Scottish Journal of Agriculture, vol. XX, No. 3 (1937), 1.

533. Seki, T. — *The questions on the acidity and liming of tea soils (preliminary treatment). (Acidité et chaulage des plantations de thé. — Azidität und Kalkung der Böden von Teeplantagen.)* Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. XI, No. 5 (1937), 423.

It seems to the writer that the unfavourable effect of liming, even with a smaller dose, for the alluvial sandy soils of Assam is due to the comparatively low acidity of the original soils, and to the decreasing of acidity during dry season owing to the accumulation of bases from underground.

534. Vincent, V., Herviaux, J. et Coic, Y. — *Chaulage des sols acides par les calcaires naturels et la chaux agricole. (Liming of acid soils with natural calcareous materials and agricultural lime. — Kalkung saurer Böden mit natürlichen Kalken und landwirtschaftlicher Kalk.)* Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 206 (1938), 1042.

- 535. Ødelien, M.** — *Virkning av bormangel og bortilsetning på forskjellige vekster dyrket i hvitmosetorv med større og mindre kalkinnhold.* (*Effects of boron deficiency and boron application on certain crop plants grown in Sphagnum peat with varying calcium content.* — *Wirkung von Bormangel und Boraufbringung auf verschiedene Kulturpflanzen, die auf Sphagnumtorf mit wechselndem Kalkgehalt gebaut wurden.*) Meldinger fra Norges Landbrukshøiskole, Melding No. 18 (1938), 35 pp. English summary.

Pot experiments made in 1937 showed that the previously stated great impairment of plant growth in heavily limed Sphagnum peat fails to appear after application of boric acid.

- 536. Collison, R. C.** — *Minor elements and crop fertilization.* (*Les éléments rares et la fertilisation des cultures.* — *Seltene Elemente und die Düngung der Feldfrüchte.*) N. Y. St. Agric. Expt. Sta., Circ. 168 (1937), 1.

The rôle of Mn, Cu, Zn and B in plant growth is reviewed.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 537. Dennis, R. W. G.** — *Boron and plant life. (Conclusion).* (*Le bore et la vie des plantes. [Conclusion.]* — *Bor und das Leben der Pflanzen. [Schluß.]*) Fert. Feed. J., 22 (1937), 573.

- 538. Hill, M. F. and Bryan, O. C.** — *The nutritive relation of copper on different soil types in Florida.* (*Le cuivre et la nutrition végétale dans les différents types de sol de Florida.* — *Nährstoffverhältnisse des Kupfers in verschiedenen Bodentypen von Florida.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 809.

Pot tests with mustard showed that Cu has a nutritive value over a wide range of soil types, the greatest stimulation being obtained on soils of lowest productivity.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 539. Milbourn, M.** — *The spectrographic analysis of soils and plant materials particularly for minor elements.* (*Analyse spectrographique des sols et des matières végétales spécialement pour les éléments rares.* — *Spektrographische Analyse von Böden und Pflanzenmaterial besonders hinsichtlich der seltenen Elemente.*) J. Soc. Chem. Indust., 56 (1937), 205T.

The sample is introduced in the dry state into an arc of 1 min. length at the negative electrode. A short arc increases sensitivity and the accuracy of reproducibility. — Quantitative estimations were made by comparing the samples with known synthetic mixtures.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 540. Kirssanoff, A. T.** — *Die Wirkung von P_2O_5 auf die Pflanzen bei Böden mit verschiedenen Konzentrationen an H, Ca, N und Fe.* (*Influence of P_2O_5 on plants in soils of various concentration of H, Ca, N, and Fe.* — *Influence de P_2O_5 sur les plantes dans les sols avec diverses concentrations en H, Ca, N et Fe.*) Bodenkd. u. Pflanzenernähr., 5. (50.) Bd., H. 1/2 (1937), 25.

- 541. Popp, M.** — *Gefäßdüngungsversuche über die Wirksamkeit und die Bewertung der Phosphorsäure im Kalkammonphosphat.* (*Essais en vases pour étudier le mode d'action et l'évaluation de l'acide phosphorique dans le calcium-ammonium-phosphate.* — *Pot culture experiments on the effect and*

estimation of phosphoric acid in calcium ammonium phosphate.) Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 8. (53.) Bd., H. 1/2 (1938), 42.

In kalkreichen Böden scheint sich bei Anwendung von Kampdüngemitteln schnell ein recht schwer von den Pflanzen verwertbares Phosphat zu bilden.

542. Lehmann, W. — *Gefäßversuche zur Bewertung der Phosphorsäure in Kalkammonphosphat. (Pot cultures for the estimation of phosphoric acid in calcium ammonium phosphate. — Essais en vases pour fixer la valeur de l'acide phosphorique dans le calcium-ammonium-phosphate.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 8. (53.) Bd., H. 1/2 (1938), 25.

Mit steigender Alkalität des Bodens nimmt die Ausnutzung und damit der Wirkungswert der im Kalkammonphosphat enthaltenen Phosphorsäure ab.

543. Krügel, C., Dreyspring, C. and Heinrich, F. — *Is meta-phosphate a plant food? (Conclusion). (Le metaphosphate est il un élément nutritif pour les plantes? [Conclusion.] — Ist Metaphosphat ein Pflanzennährstoff? [Schluß.]*) Superphosphate, 10 (1937), 161.

Meta-phosphoric acid in the form of its sodium salt has practically the same beneficial effect as the water-soluble form of ortho-phosphoric acid applied in the form of superphosphate. Imp. Bur. of S. Sc.

544. Kirsanov, A. — *Усвоение P_2O_5 растениями на различных горизонтах обыкновенного чернозема. (Assimilation of P_2O_5 by plants in different horizons of common chernozem. — Assimilation de P_2O_5 par les plantes dans les divers horizons du tchernoziem commun.)* Агрохимические и биохимические работы. Труды почвенного института имени В. В. Докучаева XIV (1937), 31. (Transactions of the Dokuchaiev Soil Institute.)

All horizons of common unfertilized chernozem yield a poor crop. — Fertilization with NPK levels out the difference of crop yields on individual horizons; by complete fertilizer the yielding capacity of the underlayers becomes even higher than that of the arable layer. — With regard to the highest degree assimilation of P_2O_5 -fertilizer, common chernozem is one of the most valuable soils for superphosphate application.

545. Arrhenius, O. — *Upplysningar till en karta över den Gotländska åkerjordens fosfathalt. (The phosphate content of the soils of the Isle of Gotland. — La teneur en phosphates des sols de l'île de Gotland.)* Sveriges Geologiska Undersökning. Ser. C, No. 412, Årsbok 32, No. 2 (1938), 15 pp. Pris 2 kr. (English summary.)

Gotland is rather deficient in phosphates, which is explained by the low content of phosphates in the limestones, mud-stones, and sandstones of Gotland.

546. Holman, W. M. — *A study of phosphate solubility in certain New South Wales soils. (Etude de la solubilité du phosphate dans certains sols de New South Wales. — Untersuchung über Phosphatlöslichkeit in gewissen Böden von New South Wales.)* J. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, 70, Pt. 2 (1937), 267.

Silicic acid colloid was shown to deactivate the sesquioxides in these soils and to liberate P_2O_5 . Imp. Bur. of S. Sc.

547. Hester, J. B., Carolus, R. L. and Blume, J. M. — *A study of the availability of phosphorus and potash and their influence upon vegetable crop production and fertilizer practices on coastal plain soils.* — *Untersuchung über die Zugänglichkeit von Phosphor und Kali und deren Einfluß auf den Ertrag der Gemüsekulturen und Düngemittelanwendung auf küstennahen Böden.* — *Etude de l'assimilabilité du phosphore et de la potasse et de leur influence sur la production des légumes; application des engrais dans les sols littoraux.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 233.

Rapid tests for available P and K in relation to fertilizer requirements and yields of vegetables in field practice. Imp. Bur. of S. Sc.

548. Smith, F. B., Brown, P. E. Hoover, C. D. et al. — *The availability of phosphorus in some Iowa soils.* (*Zugänglichkeit des Phosphors in einigen Böden von Iowa.* — *Assimilabilité du phosphore dans quelques sols de Iowa.*) Iowa St. Coll. J. Sci., 11 (1937), 231.

549. Holman, W. M. — *A study of phosphate solubility in certain New South Wales soils.* (*Etude de la solubilité du phosphate de quelques sols de New South Wales.* — *Untersuchung über die Phosphatlöslichkeit in einigen Böden von New South Wales.*) J. Proc. Roy. Soc. N. S. Wales, 70 (1937), 267.

The solubility of soil P at different pH values was determined. In a loam of $\text{SiO}_2/\text{R}_2\text{O}_3$ ratio of 1.66 and well supplied with Ca there was practically no soluble P when the pH of the extract was above 5.5.

Imp. Bur. of S. Sc.

550. Keiller, P. A. — *Losses of sulphate of ammonia during rain.* (*Pertes de sulfate d'ammoniaque par la pluie.* — *Ammoniumsulfatverluste durch Regen.*) Trop. Agricst., 59 (1937), 127.

Little loss of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ took place by surface wash even for unforked and very hard soil unless the run-off was very rapid, and quite negligible amounts from land which has been forked 6 months before the application.

Imp. Bur. of S. Sc.

551. Wad, Y. D. and Aurangabadkar, R. K. — *Nitrogen and carbon status in relation to soil productivity.* (*Vorhandensein von Kohlenstoff und Stickstoff in Beziehung zur Bodenfruchtbarkeit.* — *Présence d'azote et de carbone dans leur rapport avec la productivité du sol.*) Proc. Nat. Inst. Sci. India, 3 (1937), 271.

Better crops seemed to depend more on the degree of uniformity in the upper soil layers than on their N content.

Imp. Bur. of S. Sc.

552. Lipman, Ch. B. — *Importance of silicon, aluminum, and chlorine for higher plants.* (*Importance de la silice, de l'aluminium et du chlore pour les plantes supérieures.* — *Bedeutung von Kieselsäure, Aluminium und Chlor für die höheren Pflanzen.*) Soil Science, 45, 3 (1938), 189.

553. Ishibashi, H. — *The effect of silica on the growth of cultivated plants.* V. *The effect of silica on the growth rice plants growing on the soils of various depth.* (*Influence de la silice sur la croissance des plantes cultivées.* V. *Influence de la silice sur la croissance du riz dans des sols de profondeur variable.* — *Wirkung der Kieselerde auf das Wachstum von Kultur-*

pflanzen. V. Wirkung der Kiesel Erde auf das Wachstum von Reispflanzen auf Böden verschiedener Tiefe.) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. XI, No. 6 (1937), 539.

554. Singh, B. N., Singh, S. N. and Gupta, P. P. — *Fertility value of cultivated land as influenced by crop-residue and season. (Beeinflussung der Fruchtbarkeit von Ackerland durch die Überreste der Feldfrucht und durch die Jahreszeit. — Influence des résidus des récoltes et de la saison sur la fertilité du sol arable.)* Soil Science, 45, 1 (1938), 3.

The residual effect of leguminous and nonleguminous crop-residues on the available nitrogen of the soil varies very characteristically. In fields previously sown with leguminous crop the available nitrogen is relatively high as compared to that in fields sown with nonleguminous crops. — The amount of available nitrogen is highest in that stratum of the soil in which the plant feeds. — Fluctuations are very common in the top layers of the soil the lower-most showing a steady and almost levelled nature.

S. Sc.

555. Spaulding, Major F. and Eisenmenger, W. S. — *Factors influencing the rate of decomposition of different types of plant tissue in soil, and the effect of the products on plant growth. (Faktoren, die die Zersetzungsgeschwindigkeit verschiedener Arten von Pflanzengewebe im Boden beeinflussen und der Einfluß der Zersetzungsprodukte auf das Pflanzenwachstum. — Facteurs influençant la vitesse de décomposition de différents types de tissus de plantes dans le sol et influence des produits sur la croissance des plantes.)* Soil Science, 45, 6 (1938) 427.

As the proportion of carbon and pentosans decreased, the rate of decomposition (as shown by the amounts of ammonia and nitrates formed, and by the increased plant growth) increased.

There is not, apparently, a strict correlation between the rate of decomposition and the total nitrogen content of plants or the nitrogen-carbon ratio. Yet the experiment shows very clearly that, on the whole, the plants containing most nitrogen decompose more readily than do those containing less.

S. Sc.

556. Holtz, H. F. and Vandecaveye, S. C. — *Organic residues and nitrogen fertilizers in relation to the productivity and humus content of Palouse silt loam. (Résidus organiques et engrais azotés dans leur rapport avec la productivité et la teneur en humus du limon siliceux de Palouse. — Reste organischer Substanz und Stickstoffdünger in Beziehung zur Fruchtbarkeit und zum Humusgehalt der schlammigen Lehm Böden von Palouse.)* Soil Science, 45, 2 (1938), 143.

557. Stephenson, R. E. — *Effect of organic materials and fertilizer treatments upon the soluble nutrients in soils. (Influence de la matière organique et du traitement par les engrais sur les éléments nutritifs solubles dans le sol. — Einfluß von organischer Substanz und Düngung auf die löslichen Nährstoffe im Boden.)* Soil Science, 45, 6 (1938), 467.

The liberation of nutrients depends largely upon biological processes and especially upon the solvent effect of the strong acids such as nitric acid.

The concentration of cation solutes tends, in general, to follow the abundance of nitrates in the soils studied. — The weak carbonic acid does not appear to cause much solvent action, particularly in acid soils; in neutral or alkaline soils the effect of carbonic acid is probably of greater significance S. Sc.

558. Ling, A. W. and Muir, W. R. — *The effect of poultry on the chemical composition of herbage and soil.* (*L'effet de la volaille sur la composition chimique des herbages et des sols.* — *Einfluß der Geflügelhaltung auf die chemische Zusammensetzung von Weidegras und Boden.*) Journ. of the Ministry of Agriculture, vol. XLIII (1937), 1056.

An endeavour has been made to discuss the more important problems concerning the management of grass land in relation to poultry husbandry.

559. Marszewska-Zięmięcka, J. — *Szczepienie roślin motylkowych Cz. I. Szczepienie lucerny.* (*The inoculation of leguminous plants. I. Lucerne inoculation.* — *Inoculation des légumineuses. I. Inoculation de la luzerne.*) Pamiętnik Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego w Puławach. Tom XVII, Zesz. 1. 1937. — Rozprawa Nr. 261 A. (*Mémoires de l'Institut National Polonais d'Economie Rurale à Pulawy. Tom XVII, Livraison 1, Mémoire No. 261 A.*) (1937), 48 pp.

560. Ogg, W. G. — *Recent experiments in land reclamation in Scotland.* (*Neue Landurbarmachungsversuche in Schottland.* — *Expériences nouvelles d'amélioration en Ecosse.*) Proceedings of the Royal Philosophical Society of Glasgow (1937), 1.

561. Bottini, E. — *Sui fattori che determinano le alte punte granarie. Ricerche eseguite sui terreni del Piemonte e della Liguria.* (*Les facteurs déterminant le maximum de grain. Recherches sur le sol du Piémont et de la Ligurie.* — *Factors determining the high grain point. Researches on the soils of Piedmont and Liguria.*) Annuario delle R. Stazione Chimico-Agraria di Torino, vol. XIII, Parte B (1935—1937), 345.

Le punte si verificano in terreni con notevole grado di fertilità attiva, a reazione neutra o quasi, condotti con regolare rotazione, ben lavorati e concimati. Sono registrate le punte massime attenute nell'ultimo quinquennio nelle diverse provincie del Piemonte.

562. Scurti, F. — *I campi sperimentali delle Stazioni Agrarie.* (*Les champs d'expérimentation des stations agronomiques.* — *Experimental fields of the experiment stations.*) R. Stazione Chimico-Agraria di Torino. Annuario vol. XIII, Parte A (1935—1937), 321.

563. Scurti, F. — *Studio chimico-agrario dei terreni italiani. Piemonte-Aostano ed Alessandrino.* (*Agrikulturchemische Untersuchung des italienischen Bodens.* — *Etude agro-chimique du sol Italien.*) Annuario della R. Stazione Chimico-Agraria di Torino, vol. XIII, Parte B. (1935—1937), 3.

L'Aostano consta per $\frac{4}{5}$ di terreni montuosi e per $\frac{1}{5}$ di terreni vallivi e collinari. Questi ultimi traggono origine da un'unica catena alpina e quindi sono poco diversi fra di loro. Dalle rocce madri ricevono abbondante potassa,

ferro ed alluminio; ma rimangono povere in calcio. La regola però soffre eccezioni (cfr. Carta Geologica).

Riguardo alla reazione (pH) le valli principali e specialmente quella della Dora, hanno terreni neutri, interrotti da zone alcaline; le valli secondarie (Gressoney, Champorcher ecc.) presentano terreni acidi, intercalati da zone neutre.

Nei terreni predomina il quarzo e l'ortosio, poi pirosseni, anfiboli, granati, magnetite, miche, clorite, tormalina ed epidoto.

La fertilità cresce verso la pianura. Illustrano l'esposizione la carta calcimetrica e quella acidimetrica; oltre la geologica.

L'Alessandrino (p. 55) è da prima studiato, con l'aiuto della relativa carta geologica, sotto il punto di vista geomineralogico. I terreni risentono la provenienza dalle rocce calcaree silicee e ferro-magnesiache. I rimangeggiamenti posteriori ne hanno però alterato i caratteri. In relazione alla natura delle rocce madri si riscontra la reazione.

Un numero grandissimo di analisi delle terre ha permesso all'A. di presentare due ben definite carte calcimetrica ed acidimetrica.

- 564. Eleazari-Volcani, M.** — *Tillage experiments at the Experiment Station at Gevath. (Expérience sur le travail du sol à la Station d'Expérimentation de Gevath. — Versuche über Bodenbearbeitung auf der Versuchsstation Gevath.)* Yedeoth, 3 (1937), 121.

Ploughing and sowing in (1) dry soil, (2) wet soil and (3) ploughing in dry soil and sowing in wet soil were compared with a wheat, vetches and maize rotation. Ploughing and sowing in dry soil appeared to give the best results.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 565. Singleton, H. P. and Wheeting, L. C.** — *The effects of fertilizers on the productivity of Sagemoor fine sandy loam under irrigation. (Influence de la fertilisation sur la productivité du limon fin sablonneux de Sagemoor sous irrigation. — Einfluß der Düngung auf den Ertrag bewässerter feinsandiger Lehm Böden in Sagemoor.)* Wash. Agric. Expt. Sta. Bull., 346 (1937), pp. 26.

A study of the changes that occur in the yield of non-legume crops and in nutritive conditions as a result of fertilization and irrigation of a new acid soil.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 566. Milne, G.** — *Essays in applied pedology. I. Soil type and soil management in relation to plantation agriculture in East Usambara. (Rapport sur la pédologie exacte. I. Type de sol et travail du sol dans leur rapport avec la culture dans les plantations de Usambara est. — Berichte über angewandte Bodenkunde. I. Bodentyp und Bodenbearbeitung in Beziehung zur Landwirtschaft in Ost-Usambara.)* E.-Afric. Agric. J., 3 (1937), 7.

The soil (a laterized red earth on gneiss) is described in relation to the factors in its formation and particularly in its relation to the evergreen forest.

Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 388, 454, 455, 460, 581, 604, 617, 652, 670.

Forest soils — Forstliche Bodenkunde — Sols forestiers

567. Wyatt, F. A. and Newton, J. D. — *Wooded soils and their management.* (*Sols de forêts et leur traitement.* — *Waldböden und ihre Behandlung.*) University of Alberta. College of Agriculture, Bull. 21. Second Edition, Revised (1937), 40 pp.

568. Kramer, E. W., Anderson, A. L. and Arthur, M. B. — *Handbook of erosion control engineering on the national forests.* (*Taschenbuch der Erosionsbekämpfung in den staatlichen Wäldern.* — *Almanach de la lutte contre l'érosion dans les forêts nationales.*) U. S. D. A. Forest Serv. (1936), pp. 90.

Emphasizes the control measures which apply to comparatively undeveloped or forested types of land rather than those for agricultural or cultivated areas. Erosion problem on national forests.

Imp. Bur. of S. Sc.

569. Burger, H. — *Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. V. Mitteilung. Entwässerungen und Aufforstungen.* (*Physical properties of wood and open country soils. V. Drainage and afforesting.* — *Propriétés physiques des sols de bois et de plein champ. V. Drainage et reboisement.*) Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, XX. Bd., Zürich (1937), 100 pp.

Die Untersuchungen wurden ausgeführt in unentwässerten Streuwiesen und Weiden, in Streuwiesen, die zum Teil erst vor wenigen Jahren, z. T. auch schon vor 20, 30, 40 Jahren entwässert und aufgeforstet worden sind, ferner in vernäbten Weidewaldungen und in ursprünglichen Wäldern auf trockenen Standorten usw.

570. Zaitzev, B. D. — К вопросу о содержании валового азота и степени гумификации органического вещества лесного подзола. (*On the total N-content and the degree of humification of the forest-podzol organic matter.* — *Über den Gehalt an Gesamtstickstoff und den Humifizierungsgrad der organischen Substanz in Waldpodsohlen.*) *Pedology* (Почвоведение) XXXII, No. 10 (1937), 1442.

The highest figures for nitrogen content and the degree of humification of the forest podsol organic matter are to be obtained under the deciduous forests, and the lowest figures under pine forests, the spruce forests occupy in this respect a medium position. But the difference between the degree of humification in pine and spruce forests is very small. — In the podsollic zone the total nitrogen content and the degree of humification of the forest soil organic matter are influenced by the soil forming processes. The transition from the podsollic to the podsollic-peaty soil is associated with a diminution of the total nitrogen content of organic matter and at the same time by a certain increase in the humification degree.

571. Hesselman, H. — *Fortsatta studier över tallens och granens fröspridning samt kalhyggets besåning.* (*Weitere Studien über die Beziehung zwischen der Samenproduktion von Kiefer und Fichte und der Besamung der Kahlhiebe.* — *Further studies on the relation between seed production of pine and spruce and the reseeded of denuded clearings.*) *Meddelanden från Statens*

Skogsförsöksanstalt, H. 31, Nr. 1 (1938), 64 pp. (Deutsche Zusammenfassung.)

572. Lutz, H. J. et al. — *The influence of soil profile horizons on root distribution of White Pine (P. Strobus L.). (Influence des horizons des profils de sol sur la distribution des racines du pin blanc [P. Strobus L.] — Einfluß der Horizonte des Bodenprofils auf die Wurzelverteilung der Weißkiefer [P. Strobus L.])* Yale Forestry Bull., 44 (1937), pp. 75.

573. Romell, L. G. — *A trenching experiment in spruce forest and its bearing on problems of Mycotrophy. (Abtrennungsversuch [Aufgraben, Eisenblech einstellen, Zuschütten] in Fichtenwald und seine Bedeutung für die Probleme der Mykotrophie. — Expériences de cloisonnement dans une forêt de sapin et son importance pour les problèmes de la Mycotrophie.)* Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. 32, H. 1 (1938), 90.

The effects observed as a result of trenching in an old spruce forest appear to lend strong support to the microbiological theory of mor activation. — The obligate tree mycorrhiza fungi seem to be practically unable to break down dead organic residues, under conditions prevailing in nature, so they must derive their energy food from living and functioning roots of trees while prospecting the soil for available nitrogen and mineral nutrients.

574. Kovrighin, S. A. — *Опыт изучения зависимости между свойствами почвы и лесной растительностью. (An experiment in the study of the relation between the properties of soil and the forest vegetation. — Beziehung zwischen Bodeneigenschaften und Waldvegetation.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 4 (1937), 535.

The study of the properties of the soils of a part of the Briansk forest massif, the soil-forming rocks of which include among others the glauconite sands with phosphorite intrusions, has shown, that an important part belongs to this rock in the processes of soil formation and in the raising of the potential and effective fertility of soils.

575. Coile, T. S. — *Forest soil problems in the Piedmont Plateau. (Waldbodenprobleme im Plateau von Piemont. — Problèmes concernant les sols de forêt du plateau du Piémont.)* J. Forestry, 35, No. 4 (1937), 344.

A discussion of soil problems under two headings (a) those concerned with recognizing inherent properties of various soil conditions, (b) those concerned with the influence of individual species and stand density on soil productivity. The first category represents conditions which can be but little influenced by silvicultural practice. Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 395.

Peaty soils — Moorkunde — Sols de tourbières

576. Kotschejev, A. L. — *К вопросу о росте болот. (Über das Wachsen der Moore. — Growth of the moors.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 10 (1937), 1454.

Die Versumpfung trockener Waldterritorien verläuft nach Bränden unter günstigen Bedingungen in sehr intensiver Weise. — Vereinzelt angelegte

Drainierungsgräben hemmen das Wachstum des Moores nicht. — Das Erscheinen einer Holzvegetation bildet bei mangelhafter Drainierung ebenfalls kein Hindernis für das weitere Wachsen des Moores, jedoch vermag der Bestand selbst nicht weiter als bis zum Zustande eines mittelmäßigen Brennholzwaldes sich zu entwickeln. — Der Zuwachs der Torfschicht in vertikaler Richtung erreicht unter den beschriebenen Umständen (Waldbestand und Graben) in einem Jahr im Mittel die Größe von 0.7 cm.

577. Wlastowa, N. W. — Материалы по экологии болотных фитоценозов. (*Beiträge zur Ökologie der Moorphytozenosen. — Contribution to the ecology of moor phytozenoses.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 8 (1937), 1197.

Die Aufnahme der Holzmasse in Verbindung mit den ökologischen Daten hat gezeigt, daß die Gesamtmenge der Holzmasse der Birke, der Kiefer und der Fichte mit Anwachsen des Vorrats an löslichen Salzen größer wird; sie verringert sich aber da, wo die Hauptmasse des Holzes auf die Erle fällt und wo die Menge der löslichen Salze am größten ist. — Die in dem ausgepreßten Torfsaft beobachteten Veränderungen der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit sind immer den Schwankungen der Menge der löslichen Salze nahe. — Der pH-Wert und die Feldreaktion auf die Oxydul- und Oxydsalze (nach der Methode von Warlygin) stellen gute Merkmale für die Bestimmung des Moortypus und der in diesem herrschenden Nährstoffbedingungen dar. Der Übergang von dem Niederungsmoor zu dem Hochmoor ist vor allem aufs engste mit der Verschlechterung der Aerationsbedingungen verbunden; dies bildet die hauptsächlichste unmittelbare Ursache der schroffen Verschlechterung der Lebensbedingungen der Holzvegetation auf dem Moor. Besonders empfindlich gegen Aerationsmangel ist die Fichte.

578. Gherassimov, D. A. — О принципах классификации, разведки и картирования торфяных отложений. (*On the principles of the classification, surveying and mapping of peat deposits. — Die Prinzipien bei der Einteilung, Aufnahme und Kartierung von Torflagerstätten.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 643.

579. Roe, H. B. — A study of influence of depth of ground-water level on yields of crops grown on peat lands. (*Etude de l'influence de la profondeur du plan d'eau sur les récoltes des sols tourbeux. — Untersuchung des Einflusses, den die Tiefe des Grundwasserspiegels auf den Ertrag von auf Moor angebauten Feldfrüchten hat.*) Minn. Agric. Expt. Sta. Bull., 330 (1937), pp. 32.

580. Pechkurov, A. F. and Kaplan, M. A. — Промерзание и оттаивание торфяных болот. (*Freezing and thawing of peat-bogs. — Gel et dégel dans les tourbières.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 707.

The freezing and unthawing of high moors with a tussock-depression complex formed on the site of former lakes, of high and intermediate moors of watershed origin, as well as of bottom-land low moors with a ground-water head feeding is different within the limits of the same climatic region.

This difference is caused both by the different hydrology of these bogs and by the peculiarities of their tree, grass and moss covers. The vegetable

cover influences the freezing and thawing of bogs in a twofold manner: directly and indirectly. Its direct effect is conditioned by the different heat-conductivity, mainly, of the moss cover of the different bog types, while the indirect effect depends on the difference in the snow-preservation and snow-accumulation by their tree- and bush-covers. In the case of identical moss-cover and peat-deposits a forest-covered plot freezes through to a lesser depth than an open one. Moss-covered plots freeze through less and thaw at a slower rate, than plots existing under identical conditions but lacking a moss-cover.

581. Vankewitsch, A. P. — Влияние различных систем плужной обработки под яровые культуры на физикохимическое состояние старонахотных торфяных почв, урожай и засоренность сельскохозяйственных культур. (*Der Einfluß, den verschiedene Pflugbearbeitungssysteme bei Sommerkulturen auf den physikalisch-chemischen Zustand der längere Zeit nutzbar gemachten Torfböden, den Ertrag und die Verunkrautung der landwirtschaftlichen Pflanzen ausüben.* — *Influence of the various phoughing systems of summer crops on the physico-chemical conditions of peat soils that have been cultured for rather a long period, on the yield and on the amount of weeds in the cultures.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 714.

Die enge Abhängigkeit von dem Verhältnis zwischen der kapillaren und der nicht-kapillaren Porosität des Bodens, die zwischen Feuchtigkeit des Torfs, der Aeration, den biochemischen Prozessen und der Ertragsergiebigkeit der landwirtschaftlichen Pflanzen besteht, erlaubt die Annahme, daß das Verhältnis zwischen der kapillaren und der nicht-kapillaren Porosität des Torfes als vollkommen sicheres Maß für eine objektive Bewertung des Systems und der Qualität der Behandlungsart der torfigen Böden dienen kann.

582. Schmakov, N. M. und Josselowa, M. A. — Изменения органических веществ болотных почв под влиянием осушки и культуры. (*Die Umwandlung der organischen Stoffe der Moorböden unter Einfluß von Trockenlegung und Kultur.* — *Evolution de la matière organique des sols tourbeux sous l'influence du drainage et de la culture.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 729.

Das Dränen und die Bodenkultur üben auf allen Moortypen einen den Torfbildungsprozeß beschleunigenden Einfluß aus, der sich in der Hauptsache in einem Anwachsen der Menge der organischen Säuren in der Acker-schicht der nutzbar gemachten Parzelle kundgibt. — Zu der Zahl anderer Merkmale des Torfbildungsprozesses, der durch das Ackern beschleunigt wird, gehören die Umwandlungen, welche die anderen Gruppen der organischen Stoffe erleiden, und zwar: Anhäufung der Bitumina in Sphagnum-torfen, Verarmen aller Torfarten an in Wasser löslichen Stoffen, Anhäufung von Stoffen, die durch 2% Salzsäure aus Niederungs- und Übergangsmooren, mit kleinen Schwankungen bei Sphagnummooren, ausgezogen werden können; Anhäufung von Huminstoffen mit gleichzeitigem Verbrauch der Zellulose und des Lignins.

583. Davidson, D. and Withers, E. — *Reclamation of upland peat in Glamorgan.* (*Amélioration des tourbes de montagne à Glamorgan.* — *Verbesserung der Bergmoore in Glamorgan.*) Welsh J. Agric., 13 (1937), 256.

An account of reclamation of 2 acres of peat by draining, cultivation and the use of lime and fertilizers. Imp. Bur. of S. Sc.

584. Ogg, W. G. and Macleod, A. — *Reclamation and cultivation of peat land in Lewis. VI. (Amélioration et cultivation des sols tourbeux de Lewis. VI. — Urbarmachung und Bewirtschaftung der Moorböden von Lewis. VI.)* The Scottish Journal of Agriculture, vol. XX, Nr. 2 (1937), 1.

585. Teakle, L. J. H. and Southern, B. L. — *The peat soils and related soils of Western Australia. (Sols tourbeux et sols analogues de l'Australie ouest. — Moorböden und verwandte Böden West-Australiens.)* Journ. of Department of Agriculture of Western Australia, vol. 14 (Second Series), No. 3 (1937), 332.

Evidence has been produced of the occurrence of fibrous peats, colloidal pulpy peats, macerated pulpy peats, peaty sands and loams and peculiar black magnesium clays.

586. Tomaszewski, J. — *Gleby blotne Polesia. (Die Moorböden Polessiens. — Les sols tourbeux de Polesia.)* Materiały do Poznania Gleb Polskich. Tom 4. (Materialien zur Erforschung polnischer Böden. Band 4.) Prace Wydziału Gleboznawczego Instytutu w Puławach. — Abhandlungen aus dem Institut für Bodenkunde in Puławy. (1938), 1.

In Polessie können drei Kategorien von Moorkomplexen unterschieden werden, und zwar: 1. Talkomplexe, 2. Nebentalkomplexe und 3. Wasserscheidenkomplexe. Die angeführten Kategorien lassen sich in kleinere Komplexe von beschränkteren Oberflächen und mit bestimmten Zusammensetzungen der in den Komplexen befindlichen Komponenten ordnen. — Charakteristisch für die Flußtäler sind daher folgende Komplexe: a) der Talmoortorf-Komplex, b) der Muddetorf-Komplex und c) der Muddeböden-Komplex. Für die Nebentalmoorböden ist der Niederungsmoortorf-Komplex bezeichnend, außerdem treffen wir hier auch den Übergangsmoortorf-Komplex an. Bezeichnend für die Moorgebiete auf den Wasserscheiden sind: a) Hochmoortorf-Komplexe, b) Übergangsmoortorf-Komplexe und c) zwischendünige Moostorf-Komplexe.

587. Dokukin, M. W. — Новое в области культуры болот в СССР. (*Neues auf dem Gebiete der Moorkultur in der USSR. — Nouvelles de la région de culture de la tourbe en USSR.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 639.

588. Geytman, B. G. — Результаты исследований по осушению болот для сельскохозяйственного использования в северных и северо-западных районах Европейской части СССР. (*Resultate der Untersuchungen über Trockenlegung der Moore zu landwirtschaftlicher Ausnutzung in den Nord- und Nordwest-gebieten des europäischen Teils der USSR. — Results of investigations on draining moor for agricultural use in the northern and north-western regions of the European part of USSR.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 647.

W. N. Grammatin hat die Schwankungen der Entwässerungsnormen für die Hauptkulturen in den verschiedenen Vegetationsperioden untersucht.

— H. A. Pissarkow hat eine Formel (2) ausgearbeitet zur Bestimmung der Zwischendränfläche auf den torfigen Böden. — Die für die USSR. eigentümlichen Verhältnisse (weites Territorium usw.) haben die Aufmerksamkeit der Forscher speziell auf die Ableitung von Formeln zur Berechnung des Abflußmoduls gelenkt; interessant sind in dieser Hinsicht die neuen vereinfachten Formeln (4)—(7), die von G. Alexejew für die Verhältnisse des Leningradgebietes empfohlen werden.

589. Nemtschinow, A. A. — Классификация оторфованных почв Ленинградской области. (*Die Klassifikation der vertorften Böden des Leningradgebietes (USSR.). — Classification of the peaty soils of the Leningrad district (USSR.).* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 7 (1937), 676.

In der zusammengestellten Klassifikation sind die Hauptgruppen des genetischen Schemas beibehalten; nur sind bei den Torfböden die Parallelgruppen verschiedenen Ursprungs vereinigt; diese Vereinigung basiert auf gleichen Intervallen der analytischen Daten für die oberflächlichen Torfhorizonte, die vom Standpunkte der Agronomie von einer entscheidenden Bedeutung sind.

See — siehe auch — voir: Nr. 433, 620.

Agricultural technology — Kulturtechnik Technique agronomiques

590. Shaw, H. R. and Swezey, J. A. — *Scientific irrigation management. (Maniement scientifique de l'irrigation. — Bewässerung nach wissenschaftlichen Grundsätzen.)* Hawaii. Plant. Rec., 41 (1937), 199.

A series of papers on irrigation in relation to soil moisture and plant and water relationships. Imp. Bur. of S. Sc.

591. Ridiger, V. — Кротовый дренаж в СССР. (*Mole drainage in USSR. — Drainage à la taupe en USSR.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 655.

The method of mole drainage designed by the author for use on peat-bogs gives drains which remain open and have worked six years without any repair and promise to work for an indefinitely long period without filling up or any risk of stoppage. The drains work continuously all the year round, removing ground-waters, and in the summer eliminate speedily the precipitations, draining the bog no worse than open drains would do.

592. Astapow, S. W. and Wechsler, J. F. — Влияние разных способов осушения на минеральные избыточноувлажненные почвы. (*Der Einfluß, den die verschiedenen Dränungssysteme auf die überschüssig-befeuchteten Mineralböden ausüben. — Influence of the various drainage systems on exceedingly moistened mineral soils.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 669.

Die verschiedenen Dränungssysteme (Butzsche Dränen und geschlossene Sammler) und der Einfluß, den sie auf die dynamischen Bodenprozesse

und die Pflanzenentwicklung ausüben, wurden an den versumpften Podzolböden des Moskaugebietes untersucht. — Die Sammler arbeiten intensiver als die Dräne.

- 593. Rozov, L. P.** — Почвенно-динамические процессы в подзолистых почвах при их дренировании. (*Die bei Dränierung podzoliger Böden beobachteten dynamischen Bodenprozesse. — Dynamic soil processes observed during draining of podzolic soils.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 682.

Die Arbeit zeigt die Resultate der dreijährigen Untersuchungen der dynamischen Bodenprozesse, die auf dränierten Parzelle überschüssig-befeuchteter podzoliger Böden beobachtet wurden. Untersucht wurde: Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse, Auswaschung der Mineralstoffe, aktuelle Azidität, die biologischen Prozesse und die allgemeine Wirksamkeit des Dränungssystems.

- 594. Novikov, P. M.** — К вопросу известкования и гипсования почв при орошении. (*The question of soil liming and gypsuming under the conditions of irrigation. — Chaulage et plâtrage du sol dans les conditions de l'irrigation.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 3 (1937), 381.

The lower horizon of Southern and common, rather thin chernozems which is dug out in the construction of canals contains calcium carbonate and gypsum and represents a valuable material for the reclamation of solontsy complexes under conditions of irrigation.

- 595. Holmes, R. S.** — Influence of drainage upon coastal-plain soils. (*Einfluß der Entwässerung auf Küstenböden. — Influence du drainage sur les sols littoraux.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 161.

Data for a series of soils developed from the same parent material, and under the same climatic conditions, but with variable drainage. Eluviation increased with drainage; leaching and de-basing increased with lack of drainage.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 596. Taylor, C. A. and Furr, J. R.** — Use of soil-moisture and fruit-growth records for checking irrigation practices in citrus orchards. (*Utilité des chiffres sur l'humidité du sol et la croissance des fruits pour fixer l'irrigation dans les plantations de citronnier. — Nutzen der Daten über Bodenfeuchtigkeit und Fruchtwachstum zur Dosierung der Bewässerung von Zitronenplantagen.*) U. S. D. A., Circ. 426 (1937), pp. 23.

Description of experiments showing that the growth rate of fruit used in conjunction with soil-moisture determinations provides a more accurate index of the need of the trees for moisture than does soil sampling alone.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 597. Flodkvist, H. und Gustafsson, Y.** — Hydrologische Forschungen. I. Studien über Grundwassereinströmung durch die Fugen der Dränleitungen. (*Hydrologic investigations. I. Studies on the pouring in of ground water through the joints of pipe lines. — Recherches hydrologiques. I. Etude de la pénétration de l'eau souterraine par les joints des lignes de drains.*) Annalen der Landw. Hochschule Schwedens, vol. 5 (1938), 131.

598. Warren, W. P. M. — *The irrigation of dry hill soil areas. (Irrigation des sols des collines arides. — Bewässerung der Böden trockener bergiger Gebiete.* Indian Forester, 63 (1937), 222.

The scheme begun in 1933 arrests the run-off of water from hillsides by contour channels. The water then percolates down through the soil instead of running to waste. This delayed run-off on an extensive scale would be a solution for flood problems allowing the plain's water to get away first.

Imp. Bur. of S. Sc.

599. Petrov, E. G. — *Дождевание в СССР. (Irrigation par aspersion en USSR. — Sprinkling irrigation in USSR.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 739.

600. Fedorov, P. — *Итоги дренажных опытов в Фергане. (The results of drainage experiments in Fergana. — Résultats des expériences sur drainage à Fergana.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 743.

601. Rogai, F. — *I terreni della pianura irrigua lucchese. (Soils of the irrigated Lucchese plain. — Les sols de la plaine irriguée Lucchese.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 15.

602. Penman, F., Skene, J. K. M. and Walters, D. V. — *Irrigation of sultanas in the Swan Hill district. (Bewässerung der Sultaninen im Gebiet von Swan Hill. — Irrigation des sultanines dans le districts de Swan Hill.)* J. Dept. Agric. Victoria, 35 (1937), 348.

Seasonal variations of soil moisture on different soil types in relation to irrigation. Tests of the lateral and vertical spread of irrigation water. There is a delay in the penetration of water in this district. Green manuring and gypsum are recommended.

Imp. Bur. of S. Sc.

603. Keyser, P. — *Pumping farm land from the sea. (Terrains agricoles gagnés sur la mer par pompage. — Gewinnung von nutzbarem Land aus dem Meer durch Pumpen.)* Allahabad Farmer, 11 (1937), 276.

An account of the reclamation of the Wieringermeer polder and of the research on it.

Imp. Bur. of S. Sc.

604. Endrédy, A. v. — *Improvement of alkaline soils by formation of ponds used for fish breeding. (Amélioration des sols alcalins par la création d'étangs pour pisciculture. — Verbesserung alkalischer Böden durch Anlage von Fischteichen.)* Cong. Int. Tech. Chim. Indust. Agric. 5th Cong. Holland, 1 (1937), 254.

605. Ogg, W. G. — *Land reclamation in Scotland. (Landurbarmachung in Schottland. — Amélioration en Ecosse.)* Agricultural Progress, vol. XIV, Part I (1937), 14.

See — siehe auch — voir: Nr. 354, 414, 569, 582, 676, 681.

Influence of climate on soil and vegetation — Klimaeinfluss auf Boden und Vegetation — Influence du climat sur le sol et la végétation

606. Fuller, G. L. — *A system for correlation of land forms and covers with soil classification.* (*Système de corrélation des formes de terrain et de sa couverture avec la classification des sols. — System von Beziehungen zwischen Landschaftsform und Pflanzendecke und der Bodeneinteilung.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 463.

The four factors which are considered to be of dominant importance in soil conservation are (1) soil type, (2) present land use or ground cover, (3) slope, (4) character and degree of erosion. By showing all four factors for each area delineated in reality four maps are made. It is possible to "lift" any one factor and make a complete map. Imp. Bur. of S. Sc.

607. Volk, O. H. — *Über einige Trockenrasengesellschaften des Würzburger Wellenkalkgebietes.* (*Quelques associations de graminées de la région sèches des vallées calcaires de Würzburg. — Some dry grass associations of the wave lime district of Würzburg.*) Botan. Centralblatt, Bd. LVII, Abt. B, H. 3 (1937), 577.

608. Trapnell, C. G. and Clothier, J. N. — *The soils, vegetation and agricultural systems of North Western Rhodesia.* (*Les sols, la végétation et les systèmes de cultures de Rhodesia nord ouest. — Böden, Vegetation und landwirtschaftliche Systeme in Nordwest-Rhodesien.*) N. Rhod. Rept. Ecol. Surv. (1937), 81 pp.

609. Peech, M. — *Soils in relation to fruit growing in New York. X. Susceptibility of various New York orchard soils to reduction upon water-logging.* (*Les sols dans leur rapport avec la culture des fruits à New York. X. Susceptibilité à la réduction après submersion de quelques sols en culture fruitière de New York. — Böden in Beziehung zum Obstbau in New York X. Empfindlichkeit verschiedener Obstbaumböden von New York gegen Reduktion nach Überstauung.*) Cornell Agric. Expt. Sta. Bull., 667 (1937), pp. 20.

Subsoils of light texture, which had wider C : N ratios, were more susceptible to reduction than were heavy subsoils, which had narrower C : N ratios. Imp. Bur. of S. Sc.

610. Patton, R. J. — *Ecological studies in Victoria. III. Coastal sand dunes.* (*Etude écologique à Victoria. III. Dunes sableuses littorales. — Ökologische Studien in Viktoria. III. Küsten-Sanddünen.*) Proc. Roy. Soc. Victoria, 47 (1934), 135.

See — siehe auch — voir : Nr. 448, 574, 607.

**Methods of investigation — Untersuchungsmethoden
Méthodes de recherches**

611. Trénel. — *Zur Entwicklung der Bodenuntersuchung.* (*Prof. Dr. Hugo Neubauer zum 70. Geburtstag.*) (*Contribution to the history of soil research. [70. birthday of Prof. Dr. Hugo Neubauer]. — Contribution à l'histoire des recher-*

ches sur le sol. [Au 70. anniversaire du Prof. Dr. Hugo Neubauer.] Zeitschr. f. angew. Chemie, 51 (1938), 583.

- 612. Haussmann, G.** — *Per la valutazione del grado di fertilità dei terreni. (Determination of the degree of soil fertility. — Bestimmung des Grades der Bodenfruchtbarkeit.)* Annuario della R. Stazione Chimico-Agraria di Torino, vol. XIII, Parte B (1935—1937), 321.

Sono esposti i primi risultati del lavoro della Commissione nominata dall'Associazione Internazionale della Scienza del Suolo.

- 613. Nikiforoff, C. C.** — *Method of recording soil data. (Methode zur Festlegung der Daten über den Boden. — Méthode pour enregistrer les chiffres sur les sols.)* Proc. Soil Sci. Amer., 1 (1937), 307.

A scheme is outlined which divides all soil characteristics, which should be recorded, into three general groups: external or environmental characteristics, standard internal morphological characteristics of the soil profile, incidental individual characteristics of each profile. Imp. Bur. of S. Sc.

- 614. Youden, W. J. and Mehlich, A.** — *Selection of efficient methods for soil sampling. (Sélection de méthodes convenables pour prendre des échantillons de sol. — Auswahl geeigneter Methoden zur Entnahme von Bodenproben.)* Contr. Boyce Thompson Inst., 9 (1937), 59.

In order to secure data to test the adequacy of various sampling plans, two soil types were studied using a sampling pattern that would bring out the relative agreement of duplicate samples separated by predetermined distance. The data were subjected to statistical analysis to show the relative efficiency of various spacings for replicate samples when large areas are surveyed. Intervals as low as 10 feet, or 100 feet, were too small to constitute an effective method for sampling these areas. Imp. Bur. of S. Sc.

- 615. Morgan, M. F.** — *Universal soil testing system. (Système universel pour examiner le sol. — Universales System der Bodenuntersuchung.)* Conn. Agric. Expt. Sta. Bull., 392 (1937), 129.

Describes the use of a highly buffered mixture of acetic acid and Na acetate for extracting soils. P, K, Ca, Mg, N, NH_3 , NO_3 are determined colorimetrically in the extract. Imp. Bur. of S. Sc.

- 616. Thomas, R. P. and Williams, R. C.** — *A comparison of the results of rapid tests with the amounts of available nutrients obtained by quantitative methods on Maryland soils. (Vergleich der Ergebnisse der Schnellbestimmungen mit der Menge zugänglicher Nährstoffe, die man auf den Böden von Maryland mit quantitativen Methoden erhält. — Comparaison des résultats d'un examen rapide avec les quantités d'éléments nutritifs assimilables obtenues par les méthodes quantitatives dans les sols de Maryland.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 243.

The average of all the soils in the state showed a good agreement between the two methods. Imp. Bur. of S. Sc.

- 617. Lundegårdh, H.** — *The triple-analysis method of testing soil fertility and probable crop reaction to fertilization. (Méthode d'analyse triple pour doser la*

fertilité du sol et la réaction probable des cultures à la fertilisation. — Methode der Dreifach-Analyse zur Bestimmung der Bodenfruchtbarkeit und der voraussichtlichen Reaktion der Feldfrüchte auf Düngung.) Soil Science, 45, 6 (1938), 447.

The full test involves three complete analyses as follows: analysis of the green leaves of the crop, collected before florification; analysis of the surface soil (citric-acid extract of a dry sample taken at a depth of about 15 cm.); analysis of the subsoil (citric-acid extract of a sample taken just below the upper limit of the subsurface layer). — The analysis comprises that of the following ions: H, K, Na, Ca, Mg, Mn, Fe, Cu and PO_4 .

The physiological bases of the triple-analysis test are the facts that growth and development of the plants are primarily dependent upon the inner concentration and distribution of the nutritive elements (ions) and that the ash of the leaves, within certain limits, reflects the nutrition condition of the whole plant. Growth ceases when the concentration of any of a number of elements (K, Ca, P, and probably Mn and Fe) in the leaves falls below a minimum, and for some elements, especially potassium, quantitative relations are perceptible. The leaf sample will show whether one element is lacking from the soil and also, to a certain extent, whether an injurious lack of balance exists between two or more elements, for example between K and Ca.

The soil sample shows directly the minimum availabilities of alkaline substances and the probable inhibiting effect of lime on the uptake of manganese and potassium, or the antagonistic effect of potassium on calcium.

S. Sc.

618. Wright, C. H. — *Agricultural analysis. A Handbook of methods excluding those for soils. (Landwirtschaftliche Analyse. — Analyse agronomique.)* London, Thomas Murby & Co. (1938), 343 pp., 16/- Net.

Contents: Introduction—Preparation of the Sample—Nitrogenous Fertilizers—Phosphatic Fertilizers—Phosphate Rock—Potassic Fertilizers—Lime and Limestone—Organic Constituents of Feeding Stuffs—Mineral Constituents of Feeding Stuffs—Milk—Milk Products—Insecticides and Fungicides—Solutions for Volumetric Analysis—Appendixes: International Atomic Weights; Gravimetric Factors and their Logarithms; Volumetric Factors and their Logarithms—Index of Authors—Index of Subjects.

619. Burmister, D. M. — *Squeeze test for integrity of soil samples. (Druckprobe zur Bestimmung der Unberührtheit von Bodenproben. — Méthode par compression pour estimer l'intégrité des échantillons de sol.)* Engng. News-Record, 118 (1937), 588.

A simple squeeze test and apparatus for selecting in the field the least disturbed samples of soil for shipment to the laboratory for examination.

620. Erkin, G. D. — *Определение водопроницаемости заболоченных почв в полевой обстановке. (Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit versumpfter Böden bei der Untersuchung im Freien. — Dosage en plein champ de la perméabilité pour l'eau des sols tourbeux.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 5 (1937), 693.

Die Feldmethode liefert größere Werte für den Filtrationskoeffizienten, als die Laboratoriumsmethoden. Die Abweichung der Daten beider Methoden voneinander ist bei Torfböden am kleinsten und bei den tonigen — am größten. — Die Werte des Filtrationskoeffizienten auf ein und derselben Parzelle sind in der Regel sehr konstant, d. h. die Schwankungen der einzelnen Bestimmungen in den verschiedenen Bohrlöchern sind nicht groß. — Die nach der Feldmethode bestimmte Wasserdurchlässigkeit der trockengelegten Torfböden wird durch einen Filtrationskoeffizienten von 0,005—0,0005 cm/sk charakterisiert. Die nicht dränierten Moore lassen viel leichter das Wasser durch als die trockengelegten. Die tonigen Böden erwiesen sich als weniger durchlässig als die Torfböden.

621. Bouyoucos, G. J. — *A rapid method for determining the permanent wilting point and for indicating under field conditions the relation of soil moisture thereto. (Méthode rapide pour mesurer la limite de flétrissement permanent et pour indiquer son rapport avec l'humidité du sol en plein champ. — Schnellmethode zur Bestimmung der irreversiblen Welkegrenze und deren Beziehung zur Bodenfeuchtigkeit unter Feldbedingungen.)* Soil Science, 45, 1 (1938), 47.

The method is called the "cohesion method". Its principle is based upon the fact that when the moisture content of the soil is at or above the wilting point the moisture film around the soil particles is sufficiently thick to cause the soil particles or granules to stick to one another and to the spatula when the spatula is lightly pressed against the soil mass, and to lift on the spatula as a pressed soil bar. When the soil moisture, however, is below the wilting point the moisture film is too thin and discontinuous and is held by the soil with too great attraction to bring about these results. S. Sc.

622. Mieczynski, T. — *Określanie wilgoci w glebie za pomocą acetonu. (Die Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit mittels Aceton. — Dosage de l'humidité du sol par l'acetone.)* (Materiały do Poznania Gleb Polskich. Tom 4. (Materialien zur Erforschung polnischer Böden. Band 4.) Prace Wydziału Gleboznawczego Instytutu w Puławach. (Abhandlungen aus dem Institut für Bodenkunde in Puławy.) Puławy (1938), 195.

Es wurde eine Methode zur raschen Feuchtigkeitsbestimmung in Böden mittels Aceton-Durchwaschungen und Abziehens des Filtrats an der Luftpumpe beschrieben. — Es wurde beobachtet, daß die Hygroskopizität der Böden bei deren Behandlung mit Aceton abnimmt und festgestellt, daß durch das Hindurchlassen eines Luftstromes durch die mit Aceton durchwaschenen Böden eine teilweise Regenerierung der hygroskopischen Eigenschaften der Böden zustande kommt.

623. Laptev, F. F. and Kirianova, A. G. — *Новый метод определения набухания глинистых грунтов. (A new method for determining the swelling of clayey soils. — Méthode nouvelle pour déterminer le gonflement des sols argileux.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 2 (1937), 259.

Small cylinders (3 × 2 cm) are prepared from the soil, after it is ground, sieved on a 1 mm mesh sieve and moistened to a "normal" consistency. — The sample is kept open to the air until it dries to a constant weight, after which it is covered with a rubber film. After the sample is weighed out

together with the film covering it in water for establishing the volume of the dry sample, the film is pierced with a needle in many evenly distributed places and the sample is placed into water or into some solution and left to swell. — 10 days after it has been immersed the sample's weight together with the film is determined first in water, then in the air.

624. Vadiunina, A. — К оценке электропроводности как метода определения влажности почв. (*On the value of conductivity as a method for determining soil moisture. — Über die Bedeutung der Leitfähigkeit in der Methode der Bestimmung der Bodenfeuchtigkeit.*) *Pedology (Почвоведение)* XXXII, Nr. 3 (1937), 391.

An attempt to apply conductivity method for registering soil moisture in the field proved conclusively the unsuitability of this method under mobile field conditions. — The conductivity method can be successfully utilized in soil practice and in other fields of study for qualitative moisture determinations.

625. Richards, L. A. and Neal, O. R. — *Some field observations with tensiometers. (Quelques observations en plein champ avec des tensiomètres. — Einige Feldbeobachtungen mit Tensiometern.)* *Proc. Soil Sci. Soc. Amer.*, 1936, 1 (1937), 71.

The tensiometer data indicate the moisture contents of the various plots ranged in the exact order which would be expected from the rainfall run-off data. It appears that recording instruments will be of considerable usefulness in studying the effects of various soil treatments on evaporation loss, infiltration and water conservation.

Imp. Bur of S. Sc.

626. Alexander, L. T. and Shaw, T. M. — *A method for determining ice water relationships by measurements of dielectric constant changes. (Methode zur Bestimmung des Verhältnisses Eis/Wasser durch Messung der Änderung der Dielektrizitätskonstanten. — Méthode pour déterminer le rapport glace/eau par la mesure des variations de la constante diélectrique.)* *Nature*, 139 (1937), 1109.

This method is applicable wherever the dielectric constants of the materials present other than water, do not change significantly over the temperature range studied.

627. Emmett, P. H., Brunauer, St. and Love, K. S. — *The measurement of surface areas of soils and soil colloids by the use of low temperature Van der Waals adsorption isotherms. (Mesure de la surface des sols et des colloïdes de sol par les isothermes d'absorption à basse température de van der Waals. — Messung der Oberfläche von Böden und Bodenkolloiden durch Benutzung der van der Waals-Adsorptionsisothermen für niedrige Temperatur.)* *Soil Science*, 45, 1 (1938), 57.

Adsorption isotherms for nitrogen and argon at -183° and for N_2 , O_2 , and CO_2 at 0° are presented. — By applying the same interpretation to these isotherms that was applied previously to similar isotherms for iron synthetic ammonia catalysts, values for the absolute as well as the relative surfaces of the soil and soil colloid samples were obtained.

S. Sc.

628. Gollan, J., Nicolier, V. S. y Codoni, M. R. — *Análisis mecánico de suelos.* (*Analyse mécanique du sol. — Mechanical soil analysis.*) Departamento de Química Agrícola y Edafología. Instituto Experimental y de Investigación Agrícola. Publicación No. 2, Santa Fe (1936), 18 pp.

En todos los casos el porcentaje de arcilla resulta mayor con la técnica que emplea el tratamiento previo con ácido acético y la peptización con soda hasta pH 9—11. — El procedimiento Internacional modificado, es indudablemente mucho más laborioso que el del Bureau of Public Roads. Pero los resultados del primero son mucho mejores.

629. Truog, E., Taylor, J. R. Jr., Pearson, R. W. et al. — *Procedure for special type of mechanical and mineralogical soil analysis.* (*Vorgehen bei einer besonderen Art mechanischer und mineralischer Bodenanalyse. — Procédé d'un type spécial d'analyse mécanique et minéralogique.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 101.

Discussion of methods which may be used for removing or dispersing the colloidal substances, giving particular attention to iron oxide.

Imp. Bur. of S. Sc.

630. Glascock, H. H. — *Scheme for the examination of soil detritals.* (*Plan für die Untersuchung des Gerölls im Boden. — Plan pour l'examen des éléments détritiques du sol.*) J. S.-E. Agric. Coll. Wye No. 40 (1937), 92.

A practical scheme for the separation and identification of soil minerals primarily intended as a guide for agricultural students.

Imp. Bur. of S. Sc.

631. Truog, E., Taylor, J. R. Jr., Simmonson, R. W. et al. — *Mechanical and mineralogical subdivision of the clay separate of soils.* (*Mechanische und mineralogische Unterteilung der Tonfraktion der Böden. — Subdivision mécanique et minéralogique des fractions argileuses des sols.*) Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 175.

Separation at the 2μ point is favoured for making the mechanical separation, a centrifuge equipped with an angle or conical head, direct reading speedometer, and time switch is essential.

Imp. Bur. of S. Sc.

632. Laatsch, W. — *Der Bau der Sorptionskomplexe deutscher Bodentypen.* (*Structure of the adsorbing complex of German soil types. — Structure du complexe adsorbant des types de sol allemands.*) Zeitschr. f. angew. Chemie, 51 (1938), 584.

Eine brauchbare Vorstellung vom Basenhaushalt der Böden bietet der Vergleich der elektrodialysierbaren Basenmenge mit der Kationenaustauschkapazität, wie sie durch die elektrometrische Titration erhalten werden kann.

633. Lunt, H. A. — *Forest lysimeter studies under red pine.* (*Etude des lysimètres forestiers sous pin. — Studien über Wald-Lysimeter unter Kiefer.*) Conn. Agric. Expt. Sta. Bull., 394 (1937), 222.

Approximately 25% of the total N in the litter was leached out during the period of the experiment (2—3 years). Similarly, 50% of the Ca, and 14.3 to 25% of the K originally present in the litter was leached out. Successive leachings of pine needles, litter and soil showed a generally progressive decrease in the acidity of the leachate.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 634. Wehrmann, O. und Balks, R.** — *Untersuchungen zur Methode der elektrometrischen Titration von Bodensuspensionen.* (*Investigations on electrometrical titration of soil suspensions.* — *Recherches sur la titration électrométrique des suspensions de sol.*) Bodenkd. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 1/2 (1937), 1.

Es konnte gezeigt werden, daß unter Verwendung von $\text{Ba}(\text{OH})_2$ und H_2SO_4 bei Ausbildung der elektrometrischen Titration Werte erhalten werden können, die zeitlich unabhängiger sind als diejenigen, die in bisher üblicher Weise festgestellt wurden.

Die Höhe der jeweils festgelegten Basenmenge steht in Abhängigkeit des zur Übersättigung zugesetzten Basenbetrages. — Unter Einhaltung geeigneter Bedingungen besteht die Aussicht, zwischen y_1 nach Kappen und den elektrometrisch gefundenen Werten feste Beziehungen aufzufinden.

- 635. McGeorge, W. T.** — *The determination of soil reaction under field conditions by means of the spear-type glass electrode.* (*Mesure de la réaction du sol dans les conditions agricoles par l'électrode de verre en forme de lance.* — *Bestimmung der Bodenreaktion mit der speerförmigen Glaselektrode unter Feldbedingungen.*) J. Amer. Soc. Agron., 29 (1937), 841.

Calomel and glass electrodes are pressed into the soil. It is possible to determine the pH value of soils of moisture content as low as 6 %, and it makes little or no difference if the soil is dried and re-wetted for the test.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 636. Haugaard, G.** — *Mechanism of the glass electrode.* (*Mécanisme de l'électrode de verre.* — *Mechanismus der Glaselektrode.*) Nature, 140 (1937), 66.

It appears that the suitability of a glass as an electrode depends upon its ability to exchange Na and Ca ions for H ions.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 637. Mouquin, H. and Garman, R. L.** — *Low-resistance glass electrodes.* (*Électrodes de verre d'une petite résistance.* — *Glaselektroden mit kleinem Widerstand.*) Indust. Engng. Chem. Anal., Ed. 9 (1937), 287.

Describes the preparation of a low resistance glass electrode which has the advantage of being used with the ordinary potentiometer and a portable galvanometer of medium sensitivity.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 638. Puri, A. N. and Hoon, R. C.** — *Studies in electrodialysis of soils: III. Speed of electrodialysis of various cations.* (*Étude de l'électrodialyse du sol: III. Vitesse de l'électrodialyse de divers cations.* — *Studien über Elektrodialyse des Bodens: III. Geschwindigkeit der Elektrodialyse verschiedener Kationen.*) Soil Science, 45, 4 (1938), 309.

Experimental evidence has been brought forth in support of the contention that differences in the rate of electrodialysis of different cations in soils are due to the differences in their ionic activities. Such differences would come into play only in the case of salts of insoluble acids such as aluminosilicates.

S. Sc.

- 639. Rogai, F.** — *Ulteriori rilievi sul metodo della „neutrilizzazione assoluta“ per la determinazione delle basi scambiabili nel terreno.* (*Weitere Bemerkungen über die Methode der „absoluten Neutralisation“ durch Bestimmung der aus-*

tauschbaren Basen im Boden. — Further note on the method of „absolute neutralization” by determining the exchangeable bases in the soil.) Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 413.

Con il metodo in uso non si ottiene di regola affidamento della desiderabile esattezza, massime nei terreni calcarei.

- 640. Hance, F. E.** — *Soil and plant material analyses by rapid chemical methods. II. (Boden- und Pflanzenmaterial-Analysen durch chemische Schnellmethoden. II. — Analyse des sols et des matières végétales par des méthodes chimiques rapides. II.)* Hawaii. Plant Rec., 41 (1937), 137.

The application, preparation, use and care of durable colour standards for rapid colorimetric analyses. Imp. Bur. of S. Sc.

- 641. Moir, W. G.** — *Use of rapid chemical methods of soil analysis. (Nutzen der chemischen Schnellanalyse des Bodens. — Emploi de l'analyse chimique rapide du sol.)* Repts. Assoc. Hawaii. Sugar Tech. Agric. Sect., 15 (1936), 81.

Their greatest value is for intensive study of soil and the plant throughout the growth period, and as a supplement to field experiments.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 642. Kuron, H. und Jung, A.** — *Die Verwendung der Ätznatronschmelze bei Bauschanalyse von Böden. (Utilization of fused sodium hydroxide in soil total analysis. — Utilisation comme fondant de hydroxyde de sodium dans l'analyse totale des sols.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 3/4 (1938), 161.

Die erhaltenen Analysenergebnisse zeigen, daß der Ätznatronaufschluß dem Soda-Pottasche-Aufschluß in keiner Weise nachsteht.

- 643. Giesecke, F., Rathje, W. und Krummel, W.** — *Quantitative spektralanalytische Kaliumbestimmungen an Pflanzenaschen durch Genauigkeitssteigerung der Lundegårdh-Methode. (Dosages quantitatifs spectroanalytiques du potassium dans les cendres de plantes par amélioration de la méthode de Lundegårdh. — Quantitative spectro-analytical determination of potassium in plant ashes by improving the accuracy of the Lundegårdh method.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 3/4 (1938), 173.

Durch die quantitative Spektralanalyse nach der Lundegårdh-Methode kann die chemische quantitative Makroanalyse ersetzt werden.

- 644. Kuhn, I.** — *Experiments relative to the determination of readily assimilable reserves of potash and phosphoric acid in the soil. (Expériences sur le dosage des réserves en potasse et en acide phosphorique facilement assimilable dans le sol. — Versuche über die Bestimmung leicht aufnehmbarer Bodenreserven an-Kali und Phosphorsäure.)* Superphosphate, 10 (1937), 101, 121.

Amount of P and K absorbed by roots showed a successive increase in Neubauer experiments as the amount of soil used for them increased. With K the increase was 10–60% and with P as much as 140%. Values for exchangeable P in the soil were about 4 times as high as the P values by the Neubauer test.

Imp. Bur. of S. Sc.

- 645. Schmitt, L. und Ott, M.** — *Untersuchungen über die Anwendbarkeit der Kalibestimmungsmethode von A. Winkel und H. Maas in Kalidüngesalzen, Bodenauszügen und Pflanzenaschen nach Neubauer.* (*Researches on the applicability of the A. Winkel and H. Maas method of determining potassium in fertilizers, soil extracts and plant ashes by the Neubauer method.* — *Recherches sur l'utilisation de la méthode du dosage de potassium de A. Winkel et H. Maas dans les engrais potassiques, les extraits de sol et les cendres de plantes dans la méthode de Neubauer.*) Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 3/4 (1938), 127.

In Lösungen von reinen Kalisalzen konnten gute Werte erzielt werden, wenn der Niederschlag nur mit einer eisgekühlten 0,05prozentigen K-Dipikrylaminat-Lösung in den Glasfilter gespült und nicht nachgewaschen wurde. — Auf diese Weise konnten auch in Kalidüngesalzen Werte erhalten werden, die mit den bei der Perchlorat-Methode ermittelten gut übereinstimmen. — Bei der Bestimmung des Kaliums in Neubauer-Aschen ergaben sich gegenüber den Perchlorat-Werten jedoch Fehlbeträge von durchschnittlich 4,7%. — In Bodenauszügen zum Zwecke der Bestimmung des Gesamtkalis konnten keine reproduzierbaren Werte erhalten werden.

- 646. Hoffmann, O.** — *Die Kalibestimmung in Neubaueraschen mit Hexanitrodiphenylamin nach der Methode von A. Winkel und H. Maas.* (*Le dosage de la potasse dans les cendres de Neubauer avec l'hexanitrodiphenylamine par la méthode de A. Winkel et H. Maas.* — *Determination of potassium in Neubauer ashes with hexadiphenylamine by the method of A. Winkel and H. Maas.*) Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 3/4 (1938), 133.

Vor einer allgemeinen Anwendung müßte eine bessere Übereinstimmung der gefundenen Werte mit einer Standardmethode erzielt werden. Eine Verbesserung des Verfahrens läßt sich vielleicht durch einen weiteren Ausbau erzielen.

- 647. Thun, R. und Wenzel, O.** — *Untersuchung zur quantitativen Bestimmung des Kaliums mit Hexanitrodiphenylamin (Dipikrylamin) nach A. Winkel und H. Maas.* (*Etude du dosage quantitatif du potassium avec l'hexanitrodiphenylamine [Dipikrylamine], dans la méthode de Winkel and H. Maas.* — *Researches on the quantitative determination of potassium with hexanitrodiphenylamine [Dipikrylamine] following A. Winkel and H. Maas.*) Bodenkunde u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 3/4 (1938), 136.

Die Methode der Kaliumbestimmung mittels Dipikrylamin nach Winkel-Maas gibt bei der Untersuchung von Keimpflanzenaschen im Verhältnis zur Perchloratmethode zu niedrige Werte. Sie ist für die Untersuchung von Neubaueraschen demnach nicht brauchbar. Zu prüfen wäre, worauf die Abweichungen zurückzuführen sind, da bei der Untersuchung von reinen Kalisalzen bzw. Düngersalzen eine gute Übereinstimmung mit der Perchloratmethode besteht.

- 648. Giesecke, F. und Schulte, L.** — *Über die Eignung der Dipikrylamin-Methode zur Kaliumbestimmung bei der Keimpflanzenmethode und in Pflanzenaschen.* (*Sur la valeur de la méthode dipikrylamine pour doser le potassium dans la méthode des germes et dans les cendres des plantes.* — *Suitability of the dipikrylamine method for determining potassium in the plant seedling*

method and in plant ashes.) Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 3/4 (1938), 139.

Nach dem Ausfall der Untersuchungsergebnisse ist es nicht möglich, die von Winkel und Maas angegebene Methode zur Bestimmung des Kalis in Pflanzenaschen im allgemeinen, noch in Keimpflanzen im besonderen anzuwenden. Der notwendige Arbeitsgang stellt im übrigen keine Vereinfachung dar und eignet sich nicht für Reihenuntersuchungen.

649. Bray, R. H. — *Calibrating soil tests for available potassium. (Bewertung der Untersuchungsmethoden in bezug auf zugängliches Kali. — Calibrage des méthodes pour le dosage du potassium assimilable.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 225.

Results secured by using soil-extracting solutions of varying replacing strength, different methods of extraction, different methods of precipitating the K as the cobaltinitrite and different methods of reading the precipitate.

Imp. Bur. of S. Sc.

650. Deemer, R. B., Martin, J. B. and Dawson, P. R. — *Ammonium fluoride fusion: a rapid means of determining potassium in soils. (Fusion avec le fluorure d'ammonium: Une méthode rapide pour doser le potassium dans les sols. — Ammoniumfluorid-Schmelze: Schnellmethode zur Bestimmung des Kaliums im Boden.)* Science, 86 (1937), 108.

Preliminary experiments with application of an adaptation of Shead and Smith's procedure to a number of tropical soils. Imp. Bur. of S. Sc.

651. Smolík, L. — *Nový karbonátometr pro účel půdoznalecký. (New carbonate-metre for pedological purposes. — Neuer Karbonatmesser für bodenkundliche Zwecke.)* Sborník Československé Akademie Zemědělské, Ročník XI, Sešit 3 (1936), 261.

Two types are presented; one type for farmers, another one for laboratories. — The advantages are automatical reaching of the zero mark, accurate reading of meniscus (they coincide). HCl is added drop after drop and only so far as needed. Instead of direct weighing one can use a spoon for measuring up samples for analysis. The apparatus allows speeding the analysis by boiling.

652. Godlin, M. M. — *Определение потребности почв в извести. (On the determination of the lime requirements of soils. — Dosage du besoin en chaux des sols.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 2 (1937), 238.

The soil is treated with a $\text{NaHCO}_3 + \text{NaCl}$ solution. — The filtrate, which is usually clear and colourless, is titrated against an H_2SO_4 solution.

653. Ignatieff, V. — *Method for determining ferrous iron in soil solutions and a study of the effect of light on the reduction of iron by citrate and 2:2' dipyridyl. (Méthode pour doser le fer Fe^{++} dans les solutions du sol et étude de l'effet de la lumière sur la réduction du fer par le citrate et le 2:2'-dipyridyl. — Methode zur Bestimmung des Ferroeisens in der Bodenlösung und Untersuchung der Wirkung des Lichts auf die Reduktion des Eisens durch Zitrat und 2:2'-dipyridyl.)* J. Soc. Chem. Indust., 56 (1937), 407T.

In soil solution ferrous iron is determined colorimetrically using AlCl_3 to decolorize the solution and to depress oxidation of the iron. The experi-

mental part of the paper includes data on the reduction of iron in the presence of sugar, citric acid and dipyridyl which is greatly accelerated by light not necessarily that including ultra-violet rays. Imp. Bur. of S. Sc.

654. Sideris, C. P. — *Colorimetric micro-determination of manganese. (Micro-dosage colorimétrique du manganèse. — Kolorimetrische Mikrobestimmung des Mangans.)* Indust. Eng. Chem. Anal. Ed., 9 (1937), 445.

Formalldoxime method is described. Interference by Fe is eliminated with NaCN. Imp. Bur. of S. Sc.

655. Holman, W. M., Pollard, A. G. — *The colorimetric determination of phosphate, with special reference to the displaced soil solution. (Kolorimetrische Phosphatbestimmung unter besonderer Berücksichtigung der aus ihrer Lage gebrachten Bodenlösung. — Dosage colorimétrique du phosphate en particulier dans le cas de la solution déplacée du sol.)* Chem. Indust., 56 (1937), 339 T.

A method based on those of Atkins, and Parker and Fudge for use with soil solutions in which the concentration of P_2O_5 is often less than 1 p. p. m. Imp. Bur. of S. Sc.

656. Giesecke, F., Michael, G. und Schulte, L. — *Zur kolorimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure in Pflanzenaschen mit Hilfe des Photozellen-Kolorimeters nach Lange. (Dosage colorimétrique de l'acide phosphorique dans les cendres de plantes par le colorimètre à photocellule de Lange. — Colorimetric determination of phosphoric acid in plant ashes by means of the photo-cell colorimeter of Lange.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52) Bd., H. 3/4 (1938), 171.

Das Photozellen-Kolorimeter nach Lange und die neue Arbeitsvorschrift nach Zinzadze zur Bestimmung der Phosphorsäure in Aschenlösungen von Keimpflanzen haben sich als brauchbar erwiesen.

657. Reuszer, H. W. — *Results from Cunninghamella plaque tests for available phosphorus in calcareous soils. (Ergebnisse der Cunninghamella-Plättchen-Untersuchungsmethode auf zugänglichen Phosphor in Kalkböden. — Résultats de la méthode à plaque de Cunninghamella pour doser le phosphore assimilable dans les sols calcaires.)* Proc. Soils Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 197.

In soils differing widely in their available P content the agreement of the Cunninghamella method with field tests for P was pronounced. The agreement was not so close on soils differing less widely.

Imp. Bur. of S. Sc.

658. Müller, F. W. — *Titrimetrische Bestimmung der Phosphorsäure in Neubaueraschen. (Dosage titrimétrique de l'acide phosphorique dans les cendres dans la méthode de Neubauer. — Titrimetrical determination of phosphoric acid in Neubauer ashes.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 3/4, (1938), 164.

Für Serienanalysen erwies sich die von F. Scheffer (Landwirtschaftliche Versuchsstationen C V. S. 335) angegebene Titration des gelblichen Niederschlags unter Zusatz von Formalin als sehr vorteilhaft.

659. Dickman, S. R. and de Turk, E. E. — *A method for the determination of the organic phosphorus of soils. (Méthode pour doser le phosphore organique dans les sols. — Methode zur Bestimmung des organischen Phosphors im Boden.)* Soil Science, 45, 1 (1938), 29.

It is based on the liberation of phosphorus by decomposition of the organic matter with hydrogen peroxide and subsequent extraction with 0.2 N sulfuric acid. S. Sc.

660. de Vries, O., Hetterschij, C. W. G. und v. d. Paauw, F. — *Die Löslichkeit von Bodenphosphat in Wasser, Zitronensäure und Königswasser. (Solubilité du phosphate du sol dans l'eau, l'acide citrique et l'eau régale. — Solubility of soil phosphate in water, citric acid and aqua regia.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 6. (51.) Bd., H. 3/4 (1938), 144.

Wenn man die P-Zahl (wäßriger Auszug), die P-Zitr. (1% Zitronensäure) und die P-Total (nach Lemmermann) paarweise graphisch abbildet, geben sich für verschiedene Phosphatzustände ein und desselben Bodens (z. B. ein Versuchsfeld mit ansteigenden Phosphatgaben) enge Zusammenhänge. — Die drei Phosphatzahlen lassen sich nach dem pH-Wert des Extraktes in graphischen Darstellungen zusammenfassen, welche ihren Zusammenhang übersichtlich darstellen und ebenfalls zu näherem Studium der Phosphatverhältnisse in verschiedenen Bodentypen sehr dienlich sein können.

661. Murneck, A. E. and Heinze, P. H. — *Speed and accuracy in determination of total nitrogen. (Vitesse et précision dans le dosage de l'azote total. — Schnelligkeit und Genauigkeit bei der Bestimmung des Gesamtstickstoffs.)* Missouri Agric. Expt. Sta. Res. Bull., 261 (1937), pp. 8.

A comparative study on soil and plant materials of the use of various catalysts, singly and in combination. The addition of 0.1 g. of Se reduced greatly the period of digestion, especially when used in combination with HgO. Imp. Bur. of S. Sc.

662. Gayley, C. T. — *Determination of nitrogen and carbon in the same sample. (Dosage de l'azote et du carbone dans le même échantillon. — Bestimmung von Stickstoff und Kohlenstoff in derselben Probe.)* Indust. Eng. Chem. Anal. Ed., 9 (1937), 422.

The gases evolved from the Kjeldahl digestion are passed with a stream of O₂ through a heated tube containing Pt gauze, and C determined as CO₂ by absorption. Imp. Bur. of S. Sc.

663. Römer, A. — *Bestimmung von Nitratstickstoff im Boden in Gegenwart von Kalkstickstoff. (Dosage de l'azote nitrique dans le sol en présence de cyanamide de calcium. — Determination of nitrate nitrogen in the soil in the presence of calcium cyanamide.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 7. (52.) Bd., H. 3/4 (1938), 166.

Brauchbare Ergebnisse wurden erhalten, wenn der ausgewaschene Nitronnitratniederschlag nach Arnd destilliert wurde.

664. Puri, A. N. and Asghar, A. G. — *A simple method of estimating total sulfates in soils and irrigation water. (Méthode simple pour doser le sulfate*

total dans les sols et dans l'eau d'irrigation. — *Einfache Methode zur Gesamt-Sulfatbestimmung in Böden und Bewässerungswasser.*) Soil Science, 45, 1 (1938), 41.

A rapid titration method for the estimation of total sulfates in soils and irrigation waters has been outlined. — The use of ammonium carbonate solution in extracting saline soils for the estimation of total soluble salts and sulfates is indicated. S. Sc.

665. Emmert, E. M. — *A rapid method for determining carbon in the carbohydrate and protein compounds in plant tissue. (Méthode rapide pour doser le carbone dans les glucides et les protéines des tissus des plantes. — Schnellmethode zur Bestimmung des Kohlenstoffes in Kohlehydrat- und Proteinverbindungen der pflanzlichen Gerüstsubstanz.)* Soil Science, 45, 1 (1938), 67.

When a carbohydrate or protein is heated with sulfuric acid, carbonization takes place, and the depth of color of the liquid is sensibly proportional to the amount of carbon present. S. Sc.

666. Waksman, S. A. and Cordon, T. C. — *A method for studying decomposition of isolated lignin, and the influence of lignin on cellulose decomposition. (Méthode pour étudier la décomposition de la lignine pure et influence de la lignine sur la décomposition de la cellulose. — Methode für die Untersuchung der Zersetzung isolierten Lignins und Einfluß des Lignins auf die Zellulosezerstörung.)* Soil Science, 45, 3 (1938), 199.

Lignin admixed with cellulose had no injurious effect upon the decomposition of the latter. In natural plant materials, however, especially wood, lignin has a marked retarding effect upon cellulose decomposition. — The depressing effect of lignin upon cellulose decomposition in plant residues cannot be considered to be due to lignin as such, but must be due to the manner of its binding with the cellulose. S. Sc.

667. Hock, A. — *Weitere Untersuchungen zur Humuscharakterisierung im Boden. (Nouvelles recherches sur la caractérisation de l'humus dans le sol. — New investigations on characterization of humus in soil.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 5. (50.) Bd., H. 1/2 (1937), 1.

Die Heranziehung der Farbtiefen- und Farbtonwerte ergibt sehr wertvolle Kennzeichen für die Beurteilung der Humusformen im Boden. — Als weiteres neues Bestimmungsverfahren in der Humusuntersuchung von Böden wird die chromatographische Adsorptionsanalyse in ihrer fluorometrischen Anwendung bekanntgegeben. — Mit Hilfe der Humus-Chromatogramme, die typische Lumineszenzspektren ergeben, können die einzelnen Bodentypen in ihren Humusformen erkannt und voneinander getrennt werden. — Für die Humusforschung dürfte sich nach dieser Richtung ein aussichtsreiches Nutzenanwendungs- und Aufklärungsgebiet ergeben.

668. Simon, K. und Speichermann, H. — *Beiträge zur Humusuntersuchungsmethodik. (Méthodes de recherches sur l'humus. — Methods of investigations on humus.)* Bodenkde. u. Pflanzenernähr., 8. (53.) Bd., H. 3/4 (1938), 129.

Mittels Wassers, Natriumfluorids und Natriumoxalats sowie Natronlauge wurden durch Extraktion von Böden, Mooren und Humusdüngen

mitteln, einschließlich Misten, die charakteristischen echten Humusstoffe, Rotteprodukte (Humolignine) und Fulvosäuren erfaßt. — Durch Titration mit Kaliumpermanganat, kolorimetrische Messung der Extrakte, Bestimmung des fällbaren Anteils PQ und der Simonschen Kennzahlen RF, TF, HQ, kolori- und oxydimetrisch, wurden die vorliegenden Humusstoffe und ihre Begleitstoffe bestimmt und definiert. Typische Farbkurven lassen weiterhin Huminsäuren durch ihren Farbtyp in ihrer Verwandtschaft untereinander erkennen, wobei die fraktionelle Trennung zweier Huminsäuretypen wertvolle Wege gewiesen hat und sicher noch weiter weisen kann.

669. Puri, A. N. and Sarup, A. — *Studies in soil humus: II. Potentiometric study of the formation of humic acid and humates. (Etude de l'humus du sol: II. Etude potentiométrique de la formation de l'acide humique et des humates. — Studien über Bodenhumus: II. Potentiometrische Untersuchung der Bildung von Huminsäuren und Humaten.)* Soil Science, 45, 2 (1938), 165.

The formation of humic acid and of humates has been studied by following the changes in the hydrogen-ion concentration of the reaction media. — The complete precipitation of humic acid and of insoluble humates from sodium humate takes place when all of the sodium in the sodium humate has been replaced. The bearing of this phenomenon on the lack of stoichiometric proportion in humates is discussed. S. Sc.

670. Haussmann, G. — *Sull'analisi fisiologica dei terreni: Nota Ia. I principali metodi nella teoria e nella pratica. IIa. I valori di azione di alcuni elementi fertilizzanti in rapporto al fattore terreno. Nota IIIa. Le piante-indici e la costanza dei fattori di azione. Nota IVa. L'influenza del fattore clima. Nota Va. Considerazioni critiche sulla teoria della Legge di azione di Mitscherlich. (Über die physiologische Bodenanalyse. — On physiologic soil analysis.)* Annuario delle R. Stazione Chimico-Agraria di Torino, vol. XIII, Parte B (1935—1937), p. 143—304.

Il poderoso lavoro è basato sopra una rigorosa sperimentazione, per cui le conclusioni hanno un contenuto positivo.

671. Seurti, F. — *L'analisi fisiologica delle terre ed i nuovi metodi per la elevazione della loro fertilità. (Physiologische Bodenanalyse und neue Methoden zur Hebung der Bodenfruchtbarkeit. — Physiological soil analysis and new methods for improving soil fertility.)* R. Stazione Chimico-Agraria di Torino. Annuario vol. XIII, Parte A (1935—1937), 201.

672. Lundblad, K. — *Metoder för botanisk analys av vallar. (Methods for botanical analyses on grassland. — Méthodes pour l'analyse botanique des prairies.)* Svenska Mosskulturföreningens Tidskrift. Årg. 51 häft 3, Jönköping (1937), 187. English summary.

See — siehe auch — voir: Nr. 442, 445, 465, 487, 523.

Soil mapping Bodenkartierung — Cartographie agronomique

673. Kellogg, Ch. E. — *Soil survey manual. (Taschenbuch der Bodenaufnahme. — Manuel de cartographie des sols.)* United States Department of Agriculture, Miscell. Publ., No. 274, Washington (1937), 136 pp.

Introduction: Purpose of soil map and report. — Character of the soil map and report. — Preparations for field work. — Preparation of the base map. — Use of aerial photographs. — Plane-table traverse. — Compass traverse. — Pacing. — Symbols used. — Preparation of the base map — Construction of soil-mapping legend. — Construction of soil-mapping legend, continued. — Units of classification and mapping. — Mapping symbols in legend. — Preparation of the soil map. — Preparation of the soil survey report. — Collection of soil samples. — Estimation and mapping of salts or alkali in the soil. — Inspection and correlation. — Bibliography.

674. Brink, R. — *Eenige directe resultaten der grondkleur- en zwaartekaarteering. (Einige direkte Resultate der Kartierung nach Bodenfarbe und Bodenschwere. — Some direct results of soil mapping by soil colour and texture.)* Verslag van de 14 de Vergadering van de Vereeniging van Proefstationpersoneel (1934), 52.

Zur Kennzeichnung der Böden der Zuckerrohrgebiete hat sich die Kartierung auf Grund der Bodenschwere und der Farbe gut bewährt. Böden auf jungen vulkanischen Sedimenten lassen sich gut auf Grund ihrer Schwere, stärker verwitterte Böden auf Grund ihrer Farbe kennzeichnen. In Übergangsgebieten sind beide Methoden zu kombinieren.

675. Neeb, G. A. — *Mineralogisch onderzoek ten behoeve van de grondkaarteering. (Mineralogical research for purposes of soil mapping. — Mineralogische Bodenuntersuchungen als Hilfsmittel bei der Bodenkartierung. — Recherches minéralogiques dans la cartographie des sols.)* Verslag van de 14^e vergadering van de Vereeniging van proefstationspersoneel (Malang, Java, 1934), 1935, p. 67—76.

Mineralogical research of typical soil samples of Java sugar cane area was started in 1933.

To that end first a mechanical analysis of the soil samples after the method of Mohr, is made, by which method the soil is subdivided into 10 fractions. The 6 coarser fractions, which contain the particles more than 20 μ , have been used for the quantitative mineralogical investigation. The minerals are estimated and counted in each fraction separately for two reasons:

1. in mixed soils the differences in content of the minerals in the successive fractions may give an idea about the soil-type, when compared with the composition of the components;
2. in the very fine sand fractions the ratio between the original minerals and those formed during weathering may give information about the stage of weathering.

Ultimately the content of the different minerals are expressed in percentages of the airdried sample and the data obtained are plotted graphically.

The method enabled to differentiate soils according to:

1. the parent material;
2. the type of weathering;
3. the stage of weathering.

In the original paper examples of the mineralogical composition of several soil-types are given to demonstrate the method of investigation.

C. H. Edelman

676. Katschinsky, N. A. — О принципах построения почвенно-мелиоративной карты в целях ирригации. (*Über die Prinzipien der Zusammenstellung von bodenkundlichen Meliorationskarten zu Irrigationszwecken. — Principles of building up a pedological amelioration map for irrigation purposes.*) *Pedology* (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 918.

Die Phasen der bodenkundlich-agronomischen Arbeiten sind folgende: I. Eingehendes Studium des Klimas und der Witterungsbedingungen des Rayons. — II. Topographische Aufnahme des Territoriums. — III. Geomorphologische Aufnahme. — IV. Geologische und hydrogeologische Aufnahme. — V. Die Bodenuntersuchung. — VI. Botanische Untersuchung des Territoriums. — VII. Sammlung der lokalen agronomischen und landwirtschaftlichen Erfahrung. — VIII. Untersuchung der Eigenschaften des Irrigationswassers.

677. Oosting, W. A. J. — *Bodemkunde en bodemkarteerung in hoofdzaak van Wageningen en omgeving.* (*Bodenkunde und Bodenkartierung, in der Hauptsache von Wageningen und Umgebung. — Soil science and soil mapping especially of Wageningen and surroundings.*) Proefschrift ter Verkrijging van den Graad van Doctor in de Landbouwkunde (1936), 128 pp. H. Veenman & Zonen, Wageningen.

Die Bodenkartierung ist als selbständiges Teilgebiet der Bodenkunde zu betrachten. Sie ist weder geologischen, noch bodenchemischen Gesichtspunkten unterzuordnen. An einigen Beispielen wird die Durchführung der Bodenkartierung diskutiert.

678. Prasolov, L. I. — О почвенных картах Европейской части СССР. (*On the soil maps of the European part of USSR. — Les cartes des sols de la partie européenne de USSR.*) *Pedology* (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 913.

The soil surveys of the last decade embrace most of the European territory. Their scales vary between 1 : 500000 and 1 : 25000.

679. Wyatt, F. A., Newton, J. D., Bowser, W. E. and Odynski, W. — *Soil survey of Rainy Hills sheet.* (*Bodenaufnahme der Rainy Hills-Hochebene. — Cartographie des sols de la plaine Rainy Hills.*) Department of Extension. University of Alberta; Edmonton, Alberta. Bull. 28 (1937), 56 pp.

680. Idenburg, A. G. A. — *Systematische Grondkaarteering van Zuid-Sumatra.* (*Systemetic soil mapping of South Sumatra. — Systematische Bodenkartierung von Süd-Sumatra.*) Proefschrift ter Verkrijging van den Graad van Doctor in de Landbouwkunde (1937), pp. 168. G. W. van der Wiel & Co., Arnheim. English summary.

The soil-climate, resulting in the presence of a special type and quantity of organic matter gave rise to the following distinctions:

Soils from plains and hills, with a balance of formation and destruction of the organic matter resulting in a content between 0—10%, the greater part of which is destroyed after cultivation. True laterites, with an organic matter content below 1% have not been found. — Mainly mountain soils, rarely found below 1000 m altitude with a balance of formation and destruction of organic matter resulting in a content between 10—35%, which

can be preserved by suitable cultivation. The subsoils are characterized by a very typical humus-iron granulation.

Peat-soils, with a balance of formation and destruction of the non-humified organic matter resulting in contents above 35%, have not been found, but might be present in some of the difficultly accessible swamps of the coastal region. — The parent-material is very important in Southern Sumatra and has given rise to many subdivisions; generally the volcanic rocks bear the better soils.

681. Marshall, T. J. and Walkley, A. — *A soil survey of the Coomealla, Wentworth (Curlwaa), and Pomona irrigation settlements, N. S. W. (Cartographie des sols des fermes d'irrigation de Coomealla, Wentworth [Curlwaa] et Pomona, N. S. W. — Bodenaufnahme der Bewässerungs-Siedlungen Coomealla, Wentworth [Curlwaa] und Pomona, N. S. W.)* Commonwealth of Australia, Council for Scientific and Industrial Research, Bull. 107 (1937), 48 pp.

A discussion of the more important physical and chemical features of the soils is given along with detailed analyses of 80 soils. The salt content and the degree of sodium saturation are shown to be closely linked with fertility. — The relation between vegetation, slope, and soil type of an area of virgin land is discussed. — An outline of general soil conditions and problems in all three areas is given.

682. Hosking, J. S. and Burvill, G. H. — *A soil survey of part of the Denmark Estate, Western Australia. (Bodenaufnahmen eines Teiles der Dänemark-Siedlungen in West-Australien. — Cartographie des sols d'une partie de Denmark Estate, Australie ouest.)* Commonwealth of Australia, Council for Scientific and Industrial Research, Bull. 115, Melbourne (1938), 80 pp.

The area is characterized, vegetatively by karri, jarrah and marri, and moorland heath associations, physiographically by high ridges, steep slopes, and open valleys, and geologically by a series of more or less metamorphosed igneous and sedimentary rocks and the very general distribution of laterite and ferruginous gravel throughout the surface horizons of the soil. The extent, distribution, and inter-relationships of these features are discussed.

See — siehe auch — voir: Nr. 578.

Classification of soils — Bodeneinteilung Classification des sols

683. Prasolov, L. J. — *О единой номенклатуре и основах генетической классификации почв. (Zur Frage einer einheitlichen Nomenklatur und der Grundlagen einer genetischen Bodenklassifikation. — Uniformity of nomenclature and of the elements of a genetic soil classification.)* Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 775.

Es wird zu diesem Zwecke ein System rationaler Benennungen und Indexe empfohlen, zunächst für die hauptsächlichsten genetischen Bodentypen, die auf Grund der in ihnen stattfindenden Bodenbildungsprozesse ausgeschieden werden. — Als erste Annäherung dazu wird eine Einteilung der Böden und ein System von Indexen empfohlen, das bei der Zusammen-

stellung der von L. I. Prasolov redigierten, im Dokutschaiewschen Bodenkundlichen Institut der Akademie der Wissenschaften ausgeführten neuen Weltbodenkarte angewandt wurde.

684. Sibirsky, V. — О номенклатуре и классификации фракции механического состава почв и грунтов. (*On the nomenclature and classification of the fractions of soils by their mechanical composition. — Nomenklatur und Einteilung der Bodenfraktionen nach ihrer mechanischen Zusammensetzung.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 3 (1937), 344.

685. Rice, T. D. — *Physical characteristics of the soil profile as applied to land classification. (Caractéristiques physiques du profil de sol employés dans la classification du sol. — Verwendung der physikalischen Charakteristika der Bodenprofile bei der Landklassifizierung.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 455.

Discussion of the different physical characteristics, a knowledge of which is fundamental in any system of land classification. Imp. Bur. of S. Sc.

686. Merriam, W. B. — *Maturital soil classification as an aid in analysing regional settlement. (Classification des sols d'après leur maturité comme aide de l'analyse de la colonisation régionale. — Einteilung der Böden nach ihrer Reife als Hilfe bei der Untersuchung regionaler Siedlung.)* Geog. Rev., 27 (1937), 325.

Notes on classification of some county soils in Oregon on the pedological cycle principle. Imp. Bur. of S. Sc.

687. Conrey, G. W. — *Chemical characteristics as factor in determination of class and use of land. (Chemische Eigenschaften als Faktoren bei der Festlegung der Bodenklasse und der Verwendung von Land. — Caractéristiques chimiques comme facteurs pour déterminer la classe et l'emploi du sol.)* Proc. Soil Sci. Soc. Amer., 1936, 1 (1937), 459.

Soil reaction, exchange capacity, organic matter content and available plant nutrients are chemical relationships which must be considered in land classification. The use of "quick tests" is discussed. Imp. Bur. of S. Sc.

688. Sobolev, S. S. — Опыт генетической классификации форм мезорельефа речных долин сухой степи. (*Versuch zu einer genetischen Einteilung der Meso-Relief-Formen in den Flußtälern trockener Steppen. — An attempt of a genetic classification of the forms of mesorelief in the river valleys of dry steppes.*) Землеведение XXXVII 4 (1935) 339. (Géographie.)

689. Tavener, L. E. — *Land classification in Dorset. (Landeinteilung in Dorset. — Classification du terrain à Dorset.)* Inst. Brit. Geog. Pub., 6 (1937), pp. 61.

With special reference to agricultural distribution.

Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 589.

Regional soil science — Regionale Bodenkunde — Géographie pédologique régionale

690. Semb, G. — *Jordbunnsforholdene i Hirkjølens forsøksområde. (Soil conditions in the experimental area of the Institute of Forest Research in the Hirkjølens state forest. — Bodenverhältnisse im Versuchsgebiet des Instituts für Waldkunde im Staatsforst Hirkjölens.)* Landbrukshøiskolen i Ås (1936), 541. (English summary.)

More than 60% of the profiles examined consist of podsol, chiefly iron podsol. In places with a higher water content iron humus and humus podsol are common. Brown forest-soil profiles make about 10%, swampy ground fully 10%, bogs 8%, profiles bearing the impress of a high ground water about 20%, and areas strewn with blocks 5%.

691. Janovský, J. — *Půdy okresu Litoměřice n/Lab. Průvodní zpráva k půdní mapě. (Die Böden des Bezirkes Leitmeritz in Böhmen, ČSR. Begleitbericht zur Bodenkarte. — Soils of the Leitmeritz district of Bohemia. Addition to the soil map.)* Sborník Výzhumných Ústavů Zemědělských ČSR. Recueil de travaux des Instituts des recherches agronomiques de la République Tchécoslovaque, Svazek 159. Vol. — Ze státních výzkumných ústavů pro agropedologii a bioklimatologii v Praze XIX, 542. Rapport d. Instituts d. recherches pour agropédologie et la bioclimatologie à Prague. Čis. 15. Nro. Deutsche Zusammenfassung. Praze (1937), 52 pp.

In dem kartierten Gebiet bilden sich auf Sedimentgesteinen des Tertiärs und Quartärs sowie auf vulkanischen Gesteinen des Tertiärs und der Kreide folgende Bodentypen: Schwarzerden von wechselnder Mächtigkeit, braune Waldböden, podsolierte Böden, Humuskarbonatböden und Aueböden der Niederungen.

692. Spirhanzl, J. a Káš, V. — *Agronomicko-pedologická studie o Jihočeských půdách rulových. (Landwirtschaftlich-bodenkundliche Studie über die Gneisböden in Südböhmen, ČSR. — Agricultural and pedologic studies on the gneis-soils of South Bohemia.)* Sborník výzkumných ústavů zemědělských ČSR. Recueil de travaux des Instituts des recherches agronomiques de la République Tchécoslovaque. Svazek 163 Vol. — Ze státních výzkumných ústavů pro agropedologii a bioklimatologii v Praze XIX. Rapport d. Instituts d. recherches pour agropédologie et la bioclimatologie à Prague. Čis. 15 No. Praze (1938), 150 pp. (Mit deutscher Zusammenfassung.)

Die klimatischen Verhältnisse haben einen humiden Charakter; der Regenfaktor nach Lang-Mayer schwankt von 60 bis 90 und mehr, so daß neben der Braunerde (in besonders günstigen tieferen Lagen) hier auch stark die podsolierten Böden vertreten sind.

693. Rogai, F. — *I terreni della basso Val Bisenzio e Val D'Ombrone. (Les sols de la basse vallée Bisenzio et de la vallée D'Ombrone. — The soils of the low valley of Bisenzio and of the D'Ombrone valley.)* Bollettino della Facoltà Agraria della R. Università di Pisa, vol. XIII, Pisa (1937), 364.

È uno studio chimico agrario sopra i terreni della pianura che si estende da Pistoia al Bisenzio.

694. Zakharov, S. A. — Почвы горных районов СССР. (*The soils of the mountainous regions of USSR. — Les sols de la région montagneuse de USSR.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 6 (1937), 810.

695. Akimtzey, V. V. — Почвы низового Азербайджана. (*The soils of Lowland Azerbaidjan. — Les sols du pays bas de l'Azerbaidjan.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, No. 8 (1937), 1160.

The lowland cotton-growing part of Azerbaidjan belongs to the sierozem salinized zone and to the non-salinized brown chestnut one. The soil cover is represented by the following varieties: 1. sierozems, with a low humus content (light coloured); 2. humous sierozems (dark coloured); 3. alluvial sierozems; 4. brown; 5. light chestnut; 6. chestnut and dark chestnut; 7. chestnut, solonetsous and solodized (grey chestnut); 8. "chaly" (meadow); 9. inundational (soils of flooded districts); 10. salinized.

696. Zimnitsky, V. S. — Труппы солончаков юго-восточных (Забалхашье) районов Средней Азии. (*The solonchak groups of the south-eastern (Trans-Balkhash) districts of Middle Asia. — Les groupes solonchaks dans les districts sud-est (Trans-Balkhache) de l'Asie centrale.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 4 (1937), 560.

Alongside of other groups of solonchaks, such as the crusty-moist and the swollen ones a group of mellow "placor" "chestnut" solonchaks should be differentiated. — While the two first groups of solonchaks are formed with an indispensable participation of ground waters, the group of mellow solonchaks is formed by the bringing of salts by foreign waters from higher lying places, i. e. in the complete absence of ground waters for great depths (10—50 m.).

697. Soloviev, P. E. — Почвообразующие и подстилающие породы террасовой части Среднего Заволжья. (*Soil-forming and underlying rocks of the terrace part of the middle Transvolga region. — Bodenbildende und darunter liegende Gesteine des Terrassenteils der mittleren Transvolgagegend.*) Pedology (Почвоведение) XXXII, Nr. 4 (1937), 522.

The parent rocks of the Middle Transvolga Region in its terrace part are far from homogeneous. The wide river valleys, formed in the post-Tertiary period have been scooped out, due to the lowering of the erosion bases, this resulting in the formation of terraces above the bottom lands and of alluvium on their surfaces.

698. Menchikovskiy, F. — Silicon, iron and aluminium supply in the nutrient medium of Palestine soils. (*Kieselsäure-, Eisen- und Aluminiumversorgung in der Nährstoffschicht der Böden Palästinas. — L'approvisionnement en silice, en fer et en aluminium dans le milieu nutritif des sols de la Palestine.*) Hadar, 10 (1937), 175.

699. Grange, L. I. — Soils of New Zealand. (*Die Böden von Neu-Seeland. — Les sols de la Nouvelle-Zélande.*) Handbk. Aust. and N. Z. Assoc. Adv. Sci. (1937), 89.

New Zealand soils fall into five of the world soil groups: podzols, laterites, chestnut soils, rendzinas and skeletal soil.
Imp. Bur. of S. Sc.

700. Mohr, E. C. J. — *De bodem der tropen in het algemeen, en die van Nederlandsch-Indië in het bijzonder. Deel II. Derde Stuk. (Der Boden der Tropen im allgemeinen, der von Niederländisch-Indien im besonderen. II. — Tropical soils in general, especially the soils of the Neatherlands' Indies. II.)* Koninklijke Vereeniging Koloniaal Instituut Amsterdam. Mededeeling No. XXXI. Afdeling Handelsmuseum No. 12, Amsterdam (1937), 343, 230 pp. Prijs f. 3,—.

Dieser Teil des Werkes enthält die Beschreibung der Böden von Sumatra.

701. Mohr, E. C. J. — *De bodem der tropen in het algemeen, en die van Nederlandsch-Indië in het bijzonder. Deel II. Vierde Stuk. (Tropical soils in general, especially the soil of the Neatherlands' Indies. II. — Der Boden der Tropen im allgemeinen, der von Niederländisch-Indien im besonderen. II.)* Koninklijke Vereeniging Koloniaal Instituut Amsterdam. Mededeeling No. XXXI. Afdeling Handelsmuseum, No. 12, Amsterdam (1938), 573, 244 pp. Prijs f. 3,—.

Das letzte Heft dieser Veröffentlichungsreihe behandelt die Böden von Java und Madura.

702. Scheidl, L. G. — *Der Boden Japans. (Le sol du Japon. — The soil of Japan.)* (Mit 1 Karte), Tokyo (1937), 44 S. Verlag Otto Harrassowitz, Leipzig.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die Geschichte der Bodenkunde und der bodenkundlichen Kartierung in Japan. Neben dem Klima erscheinen auch den japanischen Bodenkundlern im allgemeinen zunächst die Vegetation und dann erst das Muttergestein maßgebend für die Bodenbildung. Jedoch ist eine Kartierung der Böden in bezug auf Vegetation und Klima von japanischer Seite noch nicht durchgeführt worden. — Es besteht eine enge Beziehung zwischen dem Vorkommen von Alluvium, der Verbreitung des Kulturlandes, der Sumpfreiskultur und der Bevölkerungsverteilung. Leichtes Gefüge, Porosität und genügend Durchlässigkeit für Wasser und Luft ist wichtiger als hoher Nährstoffgehalt. — Böden auf Laven sind gut, auf Trachiten und Liparittuffen geringwertig. — Vulkanisches Material wird durch Aschenregen auf größere Entfernungen verfrachtet. Seine Verwitterungsprodukte bereichern das Ackerland vor allem an Phosphorsäure. — Mehr als die Hälfte der Anbaufläche machen die Lehm Böden aus, etwas weniger die Tonböden (nach mechanischer Analyse), die sich oft wie Lehm Böden verhalten. — In die Regionen der japanischen Bodentypen (rote, braune und leicht podsoliierte Böden) lassen sich nach Seki die Aschenlehme leicht einfügen. — Die Böden sind im allgemeinen arm an wichtigen Nährstoffen außer an Mg. Das Adsorptionsvermögen für Basen und Phosphorsäure ist überraschend hoch. Schwach saure Böden machen die Hälfte des bebauten Landes aus. Humusgehalt ist für Reisböden nicht wichtig und kann sie sauer machen. — Zur Erosionsbekämpfung u. a. „Schutzwälder“, die 10% des Waldgebietes im eigentlichen Japan ausmachen.

703. Arakawa, S. — *Studies on the composition and characteristics of volcanic ash soils in Oita Prefecture. I. (Etude sur la composition et les propriétés*

des sols de cendre volcanique dans la préfecture de Oita. I. — Studie über Zusammensetzung und Eigenschaften vulkanischer Aschenböden im Gebiet der Präfektur Oita. I.) Journ. of the Science of Soil and Manure, Japan, vol. XI, No. 6 (1937), 565.

Among the volcanic ash soils in Oita prefecture, there is one kind of soils, which is called as "Kurodoya". — The soil seems to be at an initial stage of acidification although much bases have not yet been washed away.

704. Shaw, C. F. — *Some California soils and their relationships. (Quelques sols de la Californie et leurs relations. — Einige Böden Kaliforniens und ihre Beziehungen untereinander.)* Univ. Calif. Syllabus Ser., Syllabus J. D. (1937), 117 pp.

705. Teakle, L. J. H. — *Soil surveys in Western Australia. (Bodenaufnahmen in West-Australien. — Cartographie du sol dans l'Australie ouest.)* J. Aust. Inst. Agric. Sci., 3 (1937), 86.

A review of Australian work with regard to land classification and valuation, the soil alkali problem and projects associated with the occurrence of certain enzootic stock diseases.

Imp. Bur. of S. Sc.

See — siehe auch — voir: Nr. 368, 370, 380, 387, 586, 608, 679.

Indian Agricultural Research Institute (Pusa)

LIBRARY, NEW DELHI-110012

This book can be issued on or before

Return Date

Return Date